

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

**PERSPECTIVAS DO PROFMAT:  
Política Pública em construção**

**Tese de Doutorado**

**Andréa Midori Takai**

**Porto Alegre,**

**2017**

**Andréa Midori Takai**

**PERSPECTIVAS DO PROFMAT:**

**Política Pública em construção**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde em associação entre Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Fundação Universidade Federal do Rio Grande e Universidade Federal de Santa Maria.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Viana

**Porto Alegre,**

**2017**

**Andréa Midori Takai**

## **PERSPECTIVAS DO PROFMAT:**

### **Política Pública em construção**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde do Instituto de Ciências Básicas da Saúde em associação entre Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Fundação Universidade Federal do Rio Grande e Universidade Federal de Santa Maria.

**Defesa em: 6 mar. 2017.**

#### **BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Marcelo Viana (Orientador / Presidente)**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)

**Prof. Dr. Lívio Amaral**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Prof. Dr. Hilário Alencar**  
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

**Prof. Dr. Marco Antonio Moreira**  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

### CIP - Catalogação na Publicação

Takai, Andréa Midori  
Perspectivas do PROFMAT: Política Pública em  
construção / Andréa Midori Takai. -- 2017.  
175 f.

Orientador: Marcelo Viana.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da  
Saúde, Programa de Pós-Graduação em Educação em  
Ciências: Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-  
RS, 2017.

1. PROFMAT. 2. Políticas Públicas. 3.  
Monitoramento. 4. Pós-Graduação stricto sensu. I.  
Viana, Marcelo, orient. II. Título.

Esta tese é dedicada ao meu filho Vítor e aos meus pais, Shiro e Nobuco.

Ao concluir esta tese, agradeço ...

... ao meu filho, Vítor, pela compreensão nos momentos em que estive ausente e por seu meu pequeno companheiro nesta jornada;

... à minha família por me manter calma e tranquila, lembrando que a paciência proporciona a serenidade necessária para seguir em frente;

... ao primo Ricardo, que é meu eterno companheiro escolar desde o jardim de infância até hoje na vida acadêmica;

... aos amigos pelo conforto de uma palavra amorosa. São eles:

– Amigas de Ouroeste – Ana Paula, Maria Alzirene e Luciana -, que não se afastaram mesmo enquanto estive ausente e silenciosa;

– Amigas da UNESP/Araraquara - Maraisa, Gisele e Andresa -, que, mesmo distantes, cultivam e fortalecem nossa amizade;

... aos colegas da CAPES, pelas discussões e debates com Carina, Thaís, Fabiene, Priscila, Alause, Melissa, Claudio José, Manoel, Carine, Rachel, Claudio Celso e Wladimir;

... ao PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, pela oportunidade de realizar um sonho e poder colaborar com administração pública;

... à SBM pela iniciativa em criar e fortalecer um programa como o PROFMAT e incentivar a minha pesquisa;

... à Erika Sholl, Flora Barbosa Roberta Gallar e Manuela Cervo pela disponibilização de informações da SBM;

... à DAV, que mesmo com alterações na condução da diretoria, sempre priorizou a formação e a capacitação do corpo técnico;

... à banca de qualificação e de defesa, prof<sup>a</sup>. Maria do Rocio Fontoura Teixeira, prof. Lívio Amaral, prof. Hilário Alencar e prof. Marco Antonio Moreira;

... ao meu orientador, prof. Marcelo Viana, por aceitar o desafio de me orientar;  
e

... a todos pelo apoio e carinho.

Articular as políticas públicas setoriais, aliar as autonomias federativa e universitária a uma pactuação de compromisso nacional, integrar as liberdades privadas aos imperativos da nação, prover o desenvolvimento humano com a expansão econômica, valorizar a diversidade étnica e cultural, incidir fortemente na redução das desigualdades e discriminações multifacetadas, democratizar radicalmente as relações estado-sociedade e afirmar o valor social e político da educação neste tecido são tarefas que exigem, também, estruturas de estado novas e inovadoras. (ABICALIL, 2014, p. 83).

## RESUMO

O Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) é uma iniciativa pioneira da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), com o apoio de diversas instituições e induzida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Esse programa de pós-graduação foi criado em 2011 visando atender os objetivos propostos na Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica (PARFOR), no Programa de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública da Educação Básica (PROEB), no VI Plano Nacional de Pós-Graduação 2011-2020 (VI PNPG) e no Plano Nacional de Educação 2014-2024 (PNE). O PROFMAT tem como objetivo a formação continuada de professores, além de possibilitar a aproximação entre a educação básica e a pós-graduação, melhorando assim a qualidade da educação básica. Nesse sentido, essa pesquisa visa contextualizar e analisar as etapas e perspectivas desse mestrado, além de identificar quais objetivos do VI PNPG 2011-2020, do PNE e da SBM, o PROFMAT está alcançando. A metodologia utilizada foi a análise de políticas públicas. Os resultados alcançados indicam que o programa poderá favorecer o alcance de algumas metas do PNE, VI PNPG e SBM, mesmo que de modo limitado, ou, parcial. Além disso, apontam que o PROFMAT deve ser monitorado não apenas pela CAPES, que acompanha os programas de pós-graduação recomendados e reconhecidos no país, mas também por outros atores e em todos os níveis governamentais. De modo geral, o PROFMAT está respondendo aos anseios da sociedade, mas o monitoramento, que engloba acompanhamento e gestão, do programa torna-se etapa necessária, para que, quando for avaliado, os resultados obtidos sejam os mais apropriados para a educação.

Palavras-chave: PROFMAT. Políticas Públicas. Monitoramento. Pós-Graduação *Stricto Sensu*.

## ABSTRACT

The Professional Master Degree Program in Mathematics in National Network (PROFMAT) is a pioneering initiative of the Brazilian Mathematical Society (SBM), with the support of several universities and induced by the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES). This postgraduate program was created in 2011 to meet the objectives stipulated in the National Plan for Educating Primary and Secondary School Teachers (PARFOR), the Program for the Evaluation of Primary and Secondary Schools (PROEB), the VI National Plan of Graduate School 2011-2020 (VI PNPG) and the National Plan for Education 2014-2024 (PNE). The objective of PROFMAT is the continuous training of teachers, also enabling the approximation between basic and postgraduate education, thus improving the quality of basic education. In this sense, this research aims to contextualize and analyze the phases and perspectives of this master's degree, also identifying which objectives of PNPG 2011-2020, PNE and SBM, PROFMAT is reaching. The methodology used was analysis of public policies. The results indicate that the program may favor the achievement of some goals of PNE, VI PNPG and SBM, albeit limited or partial. In addition, they point out that PROFMAT should be monitored not only by CAPES, that monitors the recommended and recognized postgraduate programs in the country, but also by other entities and at all levels of government. In general, PROFMAT is responding to the wishes of society, but the monitoring of the program becomes a necessary step so that, when evaluated, the results obtained may be the most appropriate for education.

Keywords: PROFMAT. Public Policies. Monitoring. Postgraduate *stricto sensu*.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T nos I e II PNPG.

**Figura 2** - Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T no III PNPG.

**Figura 3** - Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T no VI PNPG.

**Figura 4** - Desdobramento de políticas públicas.

**Figura 5** - Representação dos pilares do PROFMAT.

**Figura 6**- Representação da estrutura organizacional do PROFMAT.

**Figura 7** - Comparação da distribuição geográfica dos *campi* no país em 2011 e em 2016.

**Figura 8** - Ficha de Avaliação dos mestrados profissionais em rede - Quadriênio 2013-2016.

**Figura 9** - Distribuição geográfica das instituições associadas ao PROFMAT em 2013.

**Figura 10** - Densidade demográfica no Brasil em 2010.

## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Número de vagas do PROFMAT ofertadas de 2011 a 2017.
- Gráfico 2** - Situação dos discentes de 2011 a 2015.
- Gráfico 3** - Atuação na rede de ensino antes do ingresso no PROFMAT.
- Gráfico 4** - Atuação na rede de ensino antes do ingresso no PROFMAT – Alagoas.
- Gráfico 5** - Atuação na rede de ensino após titulação do PROFMAT - Alagoas em 2016.
- Gráfico 6** - Comparação entre a atuação na rede de ensino antes e após a titulação do PROFMAT.
- Gráfico 7** - Alteração de funções após a titulação do PROFMAT.
- Gráfico 8** - Alteração na prática docente decorrente da formação recebida do PROFMAT.
- Gráfico 9** - Melhoria salarial após titulação do PROFMAT.
- Gráfico 10** - Sentimento de valorização dos egressos do PROFMAT em Alagoas em 2016.
- Gráfico 11** - Alteração na prática docente em Alagoas em 2016.
- Gráfico 12** - Impacto no desempenho dos alunos em Alagoas em 2016.
- Gráfico 13** - Distribuição percentual da população brasileira por UF em 2015.
- Gráfico 14** – Distribuição percentual de professores que ministraram a disciplina Matemática na educação básica por UF em 2014.
- Gráfico 15** - Distribuição percentual de vagas do PROFMAT por UF em média entre 2011 a 2015.
- Gráfico 16** - Situação, em 2016, dos discentes selecionados em 2011.

## LISTA DE QUADROS

**Quadro 1** - Resumo das etapas dos PNPG.

**Quadro 2** - Comparação do ciclo de políticas públicas segundo Secchi (2010), Saravia (2006), Frey (2000) e o PROFMAT.

**Quadro 3** - Competências e atividades nacionais na organização do PROFMAT.

**Quadro 4** - Competências e atividades dos *campi* na organização do PROFMAT.

**Quadro 5** – Lista de perguntas dos questionários de 2014 e 2016 e tipo de questão.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1** - Número de mestres e doutores titulados desde 2011 e percentual da meta do PNE.

**Tabela 2** - Número de Docentes na Educação Básica que ministram a disciplina "Matemática" por Etapa e nível de Escolaridade – em 2014.

**Tabela 3** - Dados da população e amostras dos questionários aplicados em 2014 e 2016 e percentual de respondentes.

**Tabela 4** - Relação de Instituições associadas e vagas do PROFMAT em 2013.

**Tabela 5** - Desempenho dos aprovados no ENA de 2011 a 2013 e dos inscritos no ENQ de 2012 a 2014 por *campi*.

**Tabela 6** - Discentes reingressos – situação em 2016.

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- ABC** - Academia Brasileira de Ciências
- AC** - estado do Acre
- AL** - estado de Alagoas
- AM** - estado do Amazonas
- ANPMat** - Associação Nacional dos Professores de Matemática na Educação Básica
- AP** - estado do Amapá
- APCN** - Apresentação de Propostas de Cursos Novos
- AVA** - Ambiente Virtual de Aprendizagem
- BA** - estado da Bahia
- C&T** - Ciência e Tecnologia
- CAPES** - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CE** - estado do Ceará
- CEB** - Câmara de Educação Básica
- CES** - Câmara de Educação Superior
- CFE** - Conselho Federal de Educação
- CNE** - Conselho Nacional de Educação
- CNPG** - Conselho Nacional de Pós-Graduação
- COSUPI** - Comissão Supervisora do Plano dos Institutos
- CPII** - Colégio Pedro II
- CTC-EB** - Conselho Técnico Científico da Educação Básica
- CTC-ES** - Conselho Técnico Científico da Educação Superior
- DAV** - Diretoria de Avaliação da CAPES
- DEB** - Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica da CAPES
- DED** - Diretoria de Educação a Distância da CAPES
- DF** - Distrito Federal
- Dinter** - Projetos de Doutorados Interinstitucionais
- ENA** - Exame Nacional de Admissão
- ENQ** - Exame Nacional de Qualificação
- ES** - estado do Espírito Santo
- FUFPI** - Universidade Federal do Piauí
- FUFSE** - Fundação Universidade Federal de Sergipe

**FUPF** - Fundação Universidade de Passo Fundo  
**FURB** - Universidade Regional de Blumenau  
**FURG** - Universidade Federal do Rio Grande  
**GO** - estado de Goiás  
**IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
**ICM** - Conferência Internacional dos Matemáticos  
**IDEB** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
**IES** - Instituições de Ensino Superior  
**IFCE** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará  
**IFES** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo  
**IFG** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
**IFPI** - Instituto Federal do Piauí  
**IFSP** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
**IMO** - Olimpíada Internacional de Matemática  
**IMPA** - Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada  
**INCTMat** - Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Matemática  
**INEP** - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
**LDB** - Lei de Diretrizes e Bases da Educação  
**MA** - estado do Maranhão  
**MAPE** - Matemática / Probabilidade e Estatística  
**MCTI** - Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação  
**MEC** - Ministério da Educação  
**MG** - estado de Minas Gerais  
**Minter** - Projetos de Mestrados Interinstitucionais  
**MP** - Mestrado Profissional  
**MS** - estado do Mato Grosso do Sul  
**MT** - estado do Mato Grosso  
**OBMEP** - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas  
**PA** - estado do Pará  
**PAPMEM** - Programa de Aperfeiçoamento de Professores do Ensino Médio  
**PARFOR** - Plano Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica  
**PB** - estado da Paraíba  
**PBDCT** - Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

**PDE** - Plano de Desenvolvimento da Educação

**PE** - estado de Pernambuco

**PG** - Pós-Graduação

**PI** - estado do Piauí

**PISA** - Programa Internacional de Avaliação de Estudantes

**PND** - Plano Nacional de Desenvolvimento

**PNE** - Plano Nacional da Educação

**PNPG** - Plano Nacional de Pós-Graduação

**PPG** - Programa de Pós-Graduação

**PR** - estado do Paraná

**PROEB** - Programa de Mestrado Profissional para a Qualificação de Professores da Rede Pública da Educação Básica

**PROF** - Mestrado Profissional para professores da educação básica

**Prof-Artes** - Mestrado Profissional em Artes

**PROFHISTORIA** - Mestrado Profissional em Ensino de História

**PROFIS** - Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

**PROFLetras** - Mestrado Profissional em Letras

**PROFMAT** – Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

**PROTEC** - Programa de Expansão do Ensino Tecnológico

**PSEC** - Plano Setorial de Educação e Cultura

**PUC/RS** - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**PUC/SP** - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

**PUC/RIO** - Pontifícia Universidade Católica-Rio de Janeiro

**RJ** - estado do Rio de Janeiro

**RN** - estado do Rio Grande do Norte

**RO** - estado de Rondônia

**RR** - estado de Roraima

**RS** - estado do Rio Grande do Sul

**SARESP** - Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

**SBM** - Sociedade Brasileira de Matemática

**SC** - estado de Santa Catarina

**SE** - estado de Sergipe

**SNPG** - Sistema Nacional de Pós-Graduação  
**SP** - estado de São Paulo  
**TIC** - Tecnologia de Informação e Comunicação  
**TO** - estado de Tocantins  
**UAB** - Universidade Aberta do Brasil  
**UCS** - Universidade de Caxias do Sul  
**UDESC** - Universidade do Estado de Santa Catarina  
**UEA** - Universidade do Estado do Amazonas  
**UECE** - Universidade Estadual do Ceará  
**UEFS** - Universidade Estadual de Feira de Santana  
**UEL** - Universidade Estadual de Londrina  
**UEM** - Universidade Estadual de Maringá  
**UEMA** - Universidade Estadual do Maranhão  
**UEMS** - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
**UENP** - Universidade Estadual do Norte do Paraná  
**UEPA** - Universidade do Estado do Pará  
**UEPB** - Universidade Estadual da Paraíba  
**UERJ** - Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
**UESB** - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
**UESC** - Universidade Estadual de Santa Cruz  
**UESPI** - Universidade Estadual do Piauí  
**UF** - Unidade Federativa do Brasil  
**UFABC** - Universidade Federal do ABC  
**UFAC** - Universidade Federal do Acre  
**UFAL** - Universidade Federal de Alagoas  
**UFAM** - Universidade Federal do Amazonas  
**UFBA** - Universidade Federal da Bahia  
**UFC** - Universidade Federal do Ceará  
**UFCA** - Universidade Federal do Cariri  
**UFMG** - Universidade Federal de Campina Grande  
**UFERSA** - Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
**UFES** - Universidade Federal do Espírito Santo  
**UFF** - Universidade Federal Fluminense  
**UFFS** - Universidade Federal da Fronteira Sul

**UFG** - Universidade Federal de Goiás  
**UFGD** - Universidade Federal da Grande Dourados  
**UFJF** - Universidade Federal de Juiz de Fora  
**UFPA** - Universidade Federal de Lavras  
**UFMA** - Universidade Federal do Maranhão  
**UFMS** - Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
**UFMT** - Universidade Federal de Mato Grosso  
**UFOP** - Universidade Federal de Ouro Preto  
**UFOPA** - Universidade Federal do Oeste do Pará  
**UFPA** - Universidade Federal do Pará  
**UFPB/JP** - Universidade Federal da Paraíba  
**UFPE** - Universidade Federal de Pernambuco  
**UFPEL** - Universidade Federal de Pelotas  
**UFPR** - Universidade Federal do Paraná  
**UFRB** - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
**UFRGS** - Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
**UFRJ** - Universidade Federal do Rio de Janeiro  
**UFRN** - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
**UFRPE** - Universidade Federal Rural de Pernambuco  
**UFRR** - Universidade Federal de Roraima  
**UFRRJ** - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
**UFSC** - Universidade Federal de Santa Catarina  
**UFSCAR** - Universidade Federal de São Carlos  
**UFSJ** - Universidade Federal de São João del-Rei  
**UFSM** - Universidade Federal de Santa Maria  
**UFT** - Universidade Federal do Tocantins  
**UFTM** - Universidade Federal do Triângulo Mineiro  
**UFU** - Universidade Federal de Uberlândia  
**UFV** - Universidade Federal de Viçosa  
**UFVJM** - Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri  
**ULBRA** - Universidade Luterana do Brasil  
**UNB** - Universidade de Brasília  
**UNEMAT** - Universidade do Estado de Mato Grosso  
**UNESCO** - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a

Cultura

**UNESP/BAU** - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Bauru

**UNESP/IS** - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Ilha Solteira

**UNESP/JAB** - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Jaboticabal

**UNESP/RC** - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro

**UNESP/SJRP** - Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/São José do Rio Preto

**UNIAN-SP** - Universidade Anhanguera de São Paulo

**UNICAMP** - Universidade Estadual de Campinas

**UNICENTRO** - Universidade Estadual do Centro-Oeste

**UNICSUL** - Universidade Cruzeiro do Sul

**UNIFAP** - Universidade Federal do Amapá

**UNIFESP** - Universidade Federal de São Paulo

**UNIFRA** - Centro Universitário Franciscano

**UNIR** - Fundação Universidade Federal de Rondônia

**UNIRIO** – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

**UNIVASF** - Universidade Federal do Vale do São Francisco

**USP/Leste** - Universidade de São Paulo / *campus* Leste

**USP/SC** - Universidade de São Paulo / São Carlos

**USP/RP** - Universidade de São Paulo / Ribeirão Preto

**USS** - Universidade Severino Sombra

**UTFPR** - Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>AS PERSPECTIVAS DO PROFMAT: RELEITURA DOS PLANOS NACIONAIS DE PÓS-GRADUAÇÃO</b> .....	<b>26</b>
2.1	INTRODUÇÃO .....	26
2.2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	27
2.3	CAPES: CRIAÇÃO .....	29
2.4	I PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1975-1979).....	31
2.5	II PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1982-1985).....	32
2.6	III PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1986-1989).....	33
2.7	IV PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO .....	37
2.8	V PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (2005 – 2010).....	41
2.9	VI PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (2011 – 2020).....	43
<b>3</b>	<b>PROFMAT: CICLO DE POLÍTICA PÚBLICA</b> .....	<b>50</b>
3.1	INTRODUÇÃO .....	50
3.2	REFERENCIAL TEÓRICO .....	51
3.3	ANTECEDENTES DO PROFMAT .....	57
<b>3.3.1</b>	<b>Mestrado Profissional</b> .....	<b>57</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Pós-Graduação, Educação Básica e VPNPG</b> .....	<b>59</b>
<b>3.3.3</b>	<b>“Nova CAPES”</b> .....	<b>59</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica</b> .....	<b>61</b>
3.4	FORMULAÇÃO .....	63
3.5	PROFMAT, PROEB E PNE: IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO .....	69
3.6	ACOMPANHAMENTO: ATIVIDADE INSTITUCIONAL .....	83
<b>3.6.1</b>	<b>UFAL: egressos, um estudo de caso</b> .....	<b>87</b>
3.7	AVALIAÇÃO: ETAPA EM CONSTRUÇÃO.....	98
3.8	PROFMAT: POLÍTICA EDUCACIONAL.....	103
<b>4</b>	<b>MONITORAMENTO: ANÁLISE DAS METAS DA PROPOSTA DE CURSO NOVO - PROFMAT</b> .....	<b>106</b>
4.1	INTRODUÇÃO .....	106
4.2	ATENDIMENTO À PROCURA .....	108
4.3	CAPILARIDADE DE OFERTA.....	112

4.4	QUALIFICAÇÃO DO EGRESSO.....	116
4.5	APROVEITAMENTO.....	122
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>125</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>130</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>138</b>
	<b>APÊNDICE A - Relação de Programas de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> recomendados até agosto de 2016 na área de Ensino, com nomenclatura referente a educação matemática.....</b>	<b>138</b>
	<b>APÊNDICE B - Questionário aplicado em agosto de 2016 com os egressos do PROFMAT da UFAL – respostas objetivas .....</b>	<b>141</b>
	<b>APÊNDICE C – Questionário aplicado em agosto de 2016 com os egressos do PROFMAT da UFAL – respostas dissertativas.....</b>	<b>144</b>
	<b>APÊNDICE D – Número estimado da população brasileira, de professores de matemática da educação básica e de vagas do ENA, em média de 2011 – 2015 (%) por UF .....</b>	<b>146</b>
	<b>APÊNDICE E - Vagas do PROFMAT nos ENA de 2011 a 2017 por instituição associada.....</b>	<b>147</b>
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>151</b>
	<b>ANEXO A – Fragmentos da proposta de curso novo de apresentada em 2010 pela SBM, através do APCN.....</b>	<b>151</b>
	<b>ANEXO B - Ficha de recomendação do PROFMAT – 2010 .....</b>	<b>172</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Esta tese parte da experiência pessoal e profissional da autora enquanto professora de universidades privadas no Distrito Federal e analista de ciência e tecnologia da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A relação pesquisadora e objeto de pesquisa foi antecedida pela relação técnico-burocrática da autora no processo de análise de propostas de cursos novos de pós-graduação *stricto sensu* e no acompanhamento de cursos e programas reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC) na esfera pública federal.

A autora/analista acompanhou, desde 2009, as atividades no âmbito da Diretoria de Avaliação (DAV) pertinentes às áreas de avaliação de Química, Ciência da Computação, Geociências, Astronomia / Física e também Matemática / Probabilidade e Estatística (MAPE).

Em 2010, a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) enviou a CAPES a proposta número 7137, curso de Matemática em Rede Nacional, nível de mestrado profissional por meio do aplicativo de apresentação de proposta de cursos novo (APCN). A autora/analista ficou responsável por convidar a comissão sugerida pela CAPES, no âmbito das Diretorias de Educação a Distância (DED), de Formação de Professores da Educação Básica (DEB) e da DAV.

Durante a análise da proposta do PROFMAT, em outubro de 2010, a autora/analista acompanhou tanto a reunião da comissão *ad hoc* quanto a relatoria da proposta durante a reunião do Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES). Após a recomendação do curso, o programa foi acompanhado pela DED no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB) e a autora teve contato limitado com o programa.

O contato com o PROFMAT foi retomado quando a autora iniciou esta pesquisa de doutorado. As peculiaridades do programa (em rede nacional, semipresencial, induzido) o tornaram único entre os programas de pós-graduação (PPG) existentes e um interessante objeto de pesquisa.

A problemática inicialmente proposta no projeto de doutorado em 2013 foi verificar se o PROFMAT atingia os objetivos da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica de 2009 e do VI Plano Nacional de Pós-Graduação (VI PNPG), lançado em 2010. Pela complexidade desta problemática, restringiu-se para os objetivos da proposta de curso novo apresentada em 2010. O PROFMAT foi recomendado em 2010, antes da divulgação tanto do Programa de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública da Educação Básica (PROEB) de 2011, do VI PNPG quanto do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, no entanto, é evidente que os objetivos e finalidades desses documentos norteadores estão atrelados à proposta do PROFMAT.

O objetivo foi compreender o PROFMAT enquanto projeto de política pública vinculado ao PNE e ao VI PNPG e seu desempenho até o momento, centrando no monitoramento do programa. E ainda, explorou: quais são as peculiaridades do PROFMAT? Por que foi necessário para a pós-graduação um programa nos moldes do PROFMAT? Quais objetivos do VI PNPG e do PNE, o PROFMAT pode atender e quais são os seus próprios objetivos? Este estudo, pelas características do próprio objeto, é multidisciplinar, com enfoque sócio-político.

O governo está presente na produção e na regulação de bens e serviços para a população, como educação, saúde e segurança. Nesta tese, foram descritas as legislações necessárias para o surgimento do PROFMAT, como o projeto foi criado e quais atores sociais envolvidos, além de demonstrar a relação entre educação básica e pós-graduação favorecida pelo PROFMAT e como este programa está atendendo ao VI PNPG e ao PNE.

Para a execução do PROFMAT, corroboraram as alterações nas bases legais. A primeira delas ocasionada pela Lei nº 11.502/2007, que definiu nova competência para a CAPES, conforme artigo 2º da referida lei: “subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a educação básica e superior e para o desenvolvimento científico e tecnológico do País” (BRASIL, 2007). Outra alteração relevante foi a publicação do Decreto nº 6.755/2009, que objetivava a melhoria na formação dos profissionais do magistério da educação básica, com incentivo do Estado, na indução de políticas

públicas (BRASIL, 2009). Este decreto foi revogado pelo Decreto nº 8.752/2016, que expande a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica, antes restrito aos profissionais do magistério (BRASIL, 2016).

Como referencial teórico, a sociologia compreensiva de Max Weber (1999) corroborou para o entendimento do momento sócio-político de criação do PROFMAT no contexto das políticas de pós-graduação brasileiras. Para analisar o curso, enquanto projeto de política pública, utilizou-se como referencial teórico e metodológico a análise de políticas públicas de modo geral, detalhando o acompanhamento (ou monitoramento) e parcialmente a avaliação de políticas públicas. Aprofundou-se no monitoramento do curso no contexto histórico, pois o projeto ainda está em execução. O projeto foi avaliado parcialmente, pois o curso está em funcionamento desde 2011, não sendo viável a avaliação de impacto na sociedade.

A tese foi organizada em cinco capítulos. Uma breve introdução e em seguida a seção “As perspectivas do PROFMAT: releitura dos planos nacionais de pós-graduação” que abordou brevemente todos os PNPG, desde a década de 1970. Com isto, apresentou-se o panorama geral das políticas de pós-graduação e as mudanças das perspectivas que foram necessárias para que um programa no formato do PROFMAT pudesse surgir e se expandir. Ainda, ressaltou-se a educação básica como desafio da pós-graduação, como ênfase do VI PNPG.

Na seção intitulada “PROFMAT: ciclo de política pública”, o curso foi contextualizado enquanto projeto de política pública, utilizando os estudos de conteúdos políticos como perspectiva de análise de políticas públicas. Ainda neste capítulo foi elaborada descrição e explicação da criação do PROFMAT, enquanto projeto de política pública integrante do PROEB, legitimado pelo VI PNPG e pelo PNE 2014-2024 e as contribuições do PROFMAT para o alcance das metas do PNE. A etapa de Acompanhamento (ou Monitoramento) foi desenvolvida a partir da aplicação de questionário para os egressos da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). O questionário abordou assuntos a respeito da percepção sobre o curso, a formação recebida e melhoria salarial. E, finalmente, a etapa de Avaliação foi descrita as atividades desenvolvidas pela CAPES e a SBM.

O capítulo, intitulado “Monitoramento: Análise das metas da proposta de curso novo – PROFMAT”, abordou os indicadores sugeridos pela SBM para monitorar o curso, os objetivos propostos no APCN:

- Número de vagas, com o número de professores de matemática e da população das Unidades Federativas, para verificar a adequação das vagas à necessidade regional/municipal, possibilitando verificar o atendimento à procura e a capilaridade de oferta;
- Desempenho dos discentes no Exame Nacional de Admissão (ENA) e no Exame Nacional de Qualificação (ENQ), para avaliar a qualificação dos discentes no processo de seleção e após a conclusão das disciplinas obrigatórias, a fim de encontrar a média por *campus*; e
- Número de formandos por ano e a situação dos discentes por *campus* para verificar o aproveitamento do curso. Não é objetivo analisar o desempenho individual dos discentes, mas a análise por *campus*, procurando identificar peculiaridades e particularidades em cada localidade.

A pesquisa esteve focada no PROFMAT, por ser o primeiro mestrado profissional em rede nacional ofertado prioritariamente para professores da educação básica da rede pública. Foi descrita a criação desse mestrado profissional, por meio da análise das legislações e suas aplicabilidades.

O desenvolvimento da pesquisa foi elaborado a partir da análise dos documentos disponíveis nos endereços eletrônicos da CAPES e da SBM e também na realização de questionário aplicado aos egressos do curso titulados pela UFAL.

A tese foi finalizada com as considerações finais (capítulo final), referências, além do acréscimo de apêndices e anexos.

## 2 AS PERSPECTIVAS DO PROFMAT: RELEITURA DOS PLANOS NACIONAIS DE PÓS-GRADUAÇÃO

### 2.1 INTRODUÇÃO

Para a discussão a respeito do PROFMAT, enquanto projeto de política pública para pós-graduação, parte-se da contextualização histórica das políticas de pós-graduação, isto é, da descrição e da análise dos PNPG já lançados. Tivemos o I PNPG de 1975-79, o II PNPG de 1982-85, o III PNPG de 1986-89, o IV PNPG da década 90 (que não foi promulgado, no entanto, suas diretrizes foram adotadas), o V PNPG de 2000-05 e, finalmente, o VI PNPG de 2011-21. Se os primeiros planos privilegiavam a institucionalização, a qualidade e a expansão da pós-graduação, além da formação de alto nível, os dois últimos abordaram amplamente a pós-graduação, dialogando tanto no campo científico (BOURDIEU, 2004) quanto no educacional.

O surgimento de um programa nos moldes do PROFMAT somente foi possível devido às mudanças estruturais e culturais na concepção de programas de pós-graduação *stricto sensu*, numa ação induzida pelo Estado, representado pela CAPES. De cursos elitizados e para a minoria, em sua gênese, com os mestrados profissionais em rede para professores, como o PROFMAT, o acesso à pós-graduação ampliou-se vertiginosamente para um público diverso, isto é, professores da educação básica da rede pública, ofertado em todo o país (BARROS, 1998). Assim, compreendemos que esses planos nacionais, por um lado, traduzem os anseios de governo, por outro, refletem as perspectivas sobre a pós-graduação, em um processo histórico construído continuamente.

Neste capítulo, foi descrita a criação da CAPES e os PNPG. Assim como Barreto e Domingues (2012), ponderou que seis PNPG foram lançados, embora o plano da década de 1990, considerado o IV PNPG, não tenha sido promulgado.

A análise dos planos está fundamentada em seus objetivos e relação com a educação básica. Verifica-se que, a partir do IV PNPG, inicia-se a abordagem do assunto, demonstrando preocupação da comunidade acadêmica.

A intenção é contextualizar as políticas de pós-graduação até a atualidade, abordando especificamente o PROFMAT enquanto política de pós-graduação e educação básica.

## 2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de campo, desenvolvido por Bourdieu (2004), colabora com a fundamentação teórica adotada nesta tese, em que os campos científico e educacional estavam distantes entre si, mas o PROFMAT favoreceu a aproximação entre eles:

A noção de campo está aí para designar esse espaço relativamente autônomo, esse microcosmo dotado de suas leis próprias. Se, como o microcosmo, ele é submetido a leis sociais, essas não são as mesmas. Se jamais escapa às imposições do macrocosmo, ele dispõe, com relação a este, de uma autonomia parcial mais ou menos acentuada. (BOURDIEU, 2004, p. 20).

Conforme a interpretação de Martins (1990) o conceito de campo formulado por Bourdieu (2004):

[...] é um espaço social que possui uma estrutura própria, relativamente autônoma em relação aos outros espaços sociais, isto é, outros campos sociais. Mesmo mantendo uma relação entre si, os diversos campos sociais se definem através de objetivos específicos, o que lhes garante uma lógica particular de funcionamento e de estruturação. É característico do campo possuir suas disputas e hierarquias internas, assim como princípios que lhe são inerentes cujos conteúdos estruturam as relações que os atores estabelecem entre si no seu interior. (MARTINS, 1990, p. 66).

Barros (1998) argumenta que a política da pós-graduação se constitui como uma política específica para ciência e tecnologia, e não necessariamente como política de educação. Enquanto o III PNPG descreve a aproximação do Sistema Nacional de Pós-Graduação (SNPG) com o sistema de Ciência e Tecnologia (C&T), o V PNPG introduz a discussão a respeito da educação básica, e no VI, a CAPES a assume como desafio. Logo, no processo histórico dos PNPG, percebemos um desalinhamento entre políticas de ciência e tecnologia, de educação básica e de pós-graduação, sendo que uma das propostas para aproximar essas políticas é o PROFMAT.

A execução do PROFMAT, em 2011, foi ação induzida pela CAPES junto à comunidade científica da área de Matemática, representada pela SBM. Para compreender o programa, utilizamos o conceito weberiano de ação que, dotada de sentido<sup>1</sup>, impulsiona ação social racional referente a fins no sentido weberiano<sup>2</sup>, quando as ações ou os meios são determinados pela finalidade ou objetivo almejado. Por outro lado, relação social é definida pelo autor como: “[...] comportamento reciprocamente *referido* quanto ao seu conteúdo de sentido por uma pluralidade de agentes e que se orienta por essa referência.” (WEBER, 1999, p. 16). Uma probabilidade de se agir de modo controlado por outro indivíduo. Toda ação e particularmente a relação social pode ser orientada pela representação da própria existência humana.

Outro conceito weberiano utilizado nesta tese é o de “relação associativa quando e na medida em que a atitude na ação social repousa num *ajuste* ou numa *união* de interesses racionalmente motivados (com referência a valores ou fins).” (WEBER, 1999, p. 25). Este é o caso do PROFMAT. A união é um acordo, racionalmente estatuído, cujas ordens só afetam seus membros.

A relação associativa está baseada especialmente em *acordo* racional orientado tanto por valores e crenças, quanto referente a fins na expectativa da lealdade da outra parte (WEBER, 1999). A troca estaria baseada principalmente nos interesses econômicos momentâneos; na união dos membros motivada por valores e na finalidade de atingir os objetivos estipulados pela associação.

Associação para Weber (1999) é uma relação social, com regulamento que limita a participação dos indivíduos, possui propósito e importância prática com dirigentes e quadro administrativo. A ação regulada pela associação são normas que direcionam seus interesses. O quadro administrativo possui poderes que podem estar apropriados e/ou delegados, segundo regulamento vigente. Ademais, Weber também define a ação da associação em duas: do quadro

---

<sup>1</sup> Segundo Weber: “[...] sentido subjetivamente visado: a) na realidade  $\alpha$ , num caso historicamente dado, por um agente [...]. Não se trata, de modo algum de um sentido objetivamente “correto” ou de um sentido “verdadeiro” obtido por indagação metafísica.” (1999, p. 4).

<sup>2</sup> Weber (1999) ainda diferencia outros tipos de ação social: de modo racional referente a valores, de modo afetivo e de modo tradicional. O primeiro refere-se às ações racionais legitimadas pelas convicções, deveres, dignidade, o segundo, envolve ações determinadas por afeto e emoções, já terceiro, aos costumes incorporados socialmente.

administrativo, isto é, dos dirigentes, e ações dos participantes da associação, ou seja, dos associados, a qual pode ser chamada de ação relativa à associação.

Conforme concebido, o PROFMAT forma uma relação social associativa, pois há processo seletivo para adesão de *campi* para participar da rede. Assim, “[...] sua ordem vigente exclui, limita ou liga a participação a certas condições.” (WEBER, 1999, p. 27). Além disso, o curso possui regulamento próprio que delimita suas ações e diretrizes.

### 2.3 CAPES: CRIAÇÃO

A CAPES foi criada em 1951, com o nome de Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, com objetivo de assegurar a existência de pessoal qualificado e, em quantidade suficiente para o desenvolvimento do país. No entanto, havia poucos cursos para atender os objetivos do Estado.

Durante o Regime Militar (1964 a 1985), preocupou-se com a desenvolvimento econômico, articulado com estratégias de crescimento científico e tecnológico. No entanto, para alcançar esses objetivos, foi necessário capacitar recursos humanos para superar a condição de país predominantemente agrário. Deste modo, a institucionalização da pós-graduação tornou-se prioridade dos governos militares. Esta política reuniu militares e cientistas para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Logo, a pós-graduação atuaria para garantir o desenvolvimento autossustentável do país (BALBACHEVSKY, 2005).

Em 1964, a CAPES funde-se a outros órgãos do governo, a Comissão Supervisora do Plano dos Institutos (COSUPI) e o Programa de Expansão do Ensino Tecnológico (PROTEC) (MOREL, 1979 apud BARROS, 1998) e se torna a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. A centralização na CAPES, como coordenadora responsável pelo “aperfeiçoamento de pessoal de nível superior”, favoreceu ações que pudessem resultar no desenvolvimento científico e tecnológico do país (BARROS, 1998).

Além disso, outros atos governamentais corroboraram para a expansão da pós-graduação:

Publicação do Parecer do Conselho Federal de Educação nº 977/65, conhecido como Parecer Sucupira, que contextualiza, orienta e define a pós-graduação nacional. Este parecer torna-se um marco para a pós-graduação brasileira e para a sua institucionalização; e

Reforma Universitária (Lei nº 5540/68), que trata inclusive da implantação da pós-graduação à estrutura das universidades, além de novas propostas para as universidades: “qualificação docente, plena dedicação acadêmica e indissociabilidade do ensino e da pesquisa.”. (BARROS, 1998, p. 88).

O Parecer Sucupira regulamentou e possibilitou a implementação da pós-graduação brasileira. É considerado como primeira iniciativa do governo para institucionalizá-la, de acordo com Cury (2005). O parecer trouxe como objetivo formar docentes para o ensino superior, estimular o desenvolvimento da pesquisa científica e formar profissionais que impulsionassem o desenvolvimento nacional em diferentes setores. É interessante notar que este documento de 1965 diferenciava cursos acadêmicos e profissionais e, também, ressaltava a necessidade de buscar modelos que mais se adequassem à realidade nacional. A criação de cursos profissionais somente foi regulamentada em 1995 e, nos moldes de PROF, apenas em 2009.

Posteriormente à publicação do Parecer Sucupira, priorizou-se a reforma universitária, formalizada com a publicação da Lei nº 5.540 e do Decreto nº 62.937, ambos de 1968, e que foi a resposta do governo militar à sociedade por ter eliminado a “prática de fóruns plurais e abertos de discussão dos problemas” (CURY, 2005, p. 15). Assuntos anteriormente discutidos nesses fóruns, que foram encerrados durante o Regime Militar, poderiam ser debatidos nas universidades. A reforma priorizava “qualificação docente, plena dedicação acadêmica e indissociabilidade do ensino e da pesquisa” (BARROS, 1998, p. 88). Entretanto, as propostas apresentadas não foram implementadas ou tiveram impacto reduzido para a pós-graduação, segundo a mesma autora<sup>3</sup>. Por outro

---

<sup>3</sup> Como exemplo de proposta, houve a criação de Centros Regionais de Pós-Graduação, mas apenas o da região Sul entrou em funcionamento. Por outro lado, a obrigatoriedade da titulação de mestre e doutores tornou-se apenas um dos critérios para progressão na carreira universitária, após discussão entre professores e universidades (BARROS, 1998).

lado, a pós-graduação atingiu patamar de assunto de interesse de Estado, iniciando o lançamento de planos nacionais para sua compreensão e indução.

## 2.4 I PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1975-1979)

Na perspectiva da implantação da pós-graduação, foi instituído o Conselho Nacional da Pós-Graduação (CNPQ), pelo Decreto 73.411, de 1974, seguindo orientação da Secretaria Geral do Ministério da Educação e Cultura (MEC). A comissão ficou responsável pela elaboração de uma política nacional de pós-graduação, logo, o I PNPG foi lançado em 1974 com duração de quatro anos. Embora com limitações, foi considerada uma iniciativa inovadora, sendo ação do governo para o desenvolvimento científico e tecnológico do país (AVELLAR, 2015). Este plano estava integrado ao II Plano Nacional de Desenvolvimento<sup>4</sup> (PND), através do Plano Setorial de Educação e Cultura<sup>5</sup> (PSEC) e Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico<sup>6</sup> (PBDCT).

Na década de 70, buscava-se polarizar:

A implantação e ampliação de cursos de mestrado e doutorado, consciente com as expansões geossociais previstas para o período no âmbito dos planos nacionais de desenvolvimento econômico e social. (BRASIL, 2004, p. 147).

O desenvolvimento da pós-graduação estaria atrelado ao desenvolvimento das regiões, conforme o II PND.

Nas opções entre universidades, serão levadas em conta as possibilidades de intercâmbio e polarização para que não se agrave a concentração regional e setorial. Nas instituições onde o potencial atual for baixo, mas for estrategicamente conveniente a abertura de cursos de mestrado e doutorado, o investimento deverá ser feito o quanto antes possível para que as iniciativas futuras não sejam tolhidas por restrições de tal natureza. Para que estas orientações se completem, numa

---

<sup>4</sup> O PND foi uma iniciativa de o Governo Militar com ações e medidas para o desenvolvimento do país em diversos setores (BARROS, 1998 e AVELLAR, 2015).

<sup>5</sup> Os PSEC eram os desdobramentos dos PND, priorizando a qualidade do ensino e sua contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico (BARROS, 1998 e AVELLAR, 2015).

<sup>6</sup> Os PBDCT eram planos ajustados à iniciativa de desenvolver o país científico e tecnologicamente (BARROS, 1998 e AVELLAR, 2015).

perspectiva nacional, os esforços se dirigirão, de forma sólida e positiva, à fixação geoeeducacional dos recursos humanos. Isto é essencial para o fortalecimento de regiões e setores menos desenvolvidos, nos quais os mestrados e doutorados atuarão como polos geradores e se integrarão nas comunidades. (BRASIL, 2004, p. 149).

O I PNPG objetivava a formação de professores para o magistério universitário, a formação de pesquisadores para o trabalho científico e a preparação de profissionais de alto nível para atender a demanda do mercado de trabalho (BARROS, 1998).

No diagnóstico sobre o período do lançamento do primeiro plano, verificou-se o predomínio de áreas que cresceram por pressão dos candidatos ao invés de áreas estratégicas para o país, assim como o crescimento de regiões geográficas, que concentravam a maioria dos cursos, provocando processo migratório do interior para o centro ou litoral, não havendo retorno desses profissionais após a conclusão dos cursos de pós-graduação (BRASIL, 2004).

Pensava-se que o setor gerador de recursos humanos para a sociedade seria as universidades, principalmente as públicas, que atenderiam tanto o mercado de trabalho quanto as necessidades da administração pública (BARROS, 1998). Seguindo diretrizes de institucionalizar a pós-graduação, de elevar os padrões de desempenho, e de planejar sua expansão, o I PNPG pretendia possibilitar o crescimento econômico do país. Na prática, as ações limitaram-se a capacitar o corpo docente para o ensino superior. Durante sua vigência, nem todos os objetivos pretendidos foram alcançados.

## 2.5 II PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1982-1985)

O lançamento do II PNPG para o período de 1982 a 1985 estava em harmonia com o III PND e III PBDCT (BARROS, 1998). Constataram-se avanços nesse período. No entanto, a institucionalização da pós-graduação foi limitada por problemas estruturais, como: “excessiva dependência de recursos extra orçamentários; sujeição a repentinos cortes de verba; instabilidade empregatícia e profissional de docentes, técnicos e pessoal de apoio” (BARROS, 1998, p.

136). As limitações eram evidentes, devido à crise econômica do país segundo Martins (2002 apud AVELLAR, 2015).

Este plano, ao contrário do I PNPG, convocou a comunidade científica para colaborar para o êxito dos seus objetivos, o desenvolvimento da pós-graduação e, conseqüentemente, do país. O II PNPG enfatizou e objetivou:

1. Aperfeiçoar o processo avaliativo dos cursos existentes no país;
2. Revisar os mecanismos de apoio e financiamento às instituições e,
3. Ampliar a oferta de cursos de formação pós-graduada, com a melhoria da qualidade dos cursos de especialização (BRASIL, 2004).

Outro problema a receber especial atenção é o da adequação do sistema às necessidades reais e futuras do País, seja para a produção científica e acadêmica, seja para o aumento de sua capacidade tecnológica e produtiva. Trata-se de compatibilizar pós-graduação e pesquisa com as prioridades nacionais e com a natureza das matérias de formação básica que a precedem na universidade. (BRASIL, 2004, p 185).

Para Hostins (2006), o II PNPG enfatizou, ainda, a expansão da capacitação docente, a melhoria de sua qualidade, o processo de avaliação de cursos de pós-graduação e o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica. Além disso, “contempla-se a possibilidade de outros modelos de pós-graduação em função de diferenças entre áreas e regiões, visando à superação da heterogeneidade institucional e regional” (HOSTINS, 2006, p. 140).

## 2.6 III PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (1986-1989)

O contexto histórico em que foi publicado o III PNPG, vigente entre 1986 a 1989, é motivo de destaque: transição do Regime Militar para a Nova República. Santos e Azevedo (2009) afirmaram que, mesmo lançado no período da Nova República, os objetivos e as funções da pós-graduação que prevaleceram neste plano foram semelhantes aos do período do Regime Militar,

apenas com o acréscimo de princípios democratizantes<sup>7</sup>. Nota-se que a pós-graduação foi mantida como política estável, mesmo em momentos de transição política e econômica no país.

Outros aspectos evidenciados, no III PNPG, foram a qualidade e os requisitos para a consolidação da pós-graduação (BRASIL, 2004). A qualidade era prejudicada se os discentes da pós-graduação não tivessem formação básica que sustentasse a pesquisa científica. Com este diagnóstico, foi posto em evidência o modelo de formação na graduação brasileira, o que poderia dificultar o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

O III PNPG fez referência à relação da pós-graduação com o sistema<sup>8</sup> de educação<sup>9</sup> quanto com o sistema de C&T, numa relação dependente entre esses sistemas, para que pudessem funcionar e se retroalimentar. Com esta relação, caberia à pós-graduação a formação de recursos humanos de alto nível e, através da pesquisa, propor soluções aos problemas sociais, econômicos e tecnológicos. Assim, a universidade seria o ambiente propício ao aperfeiçoamento, ao desenvolvimento científico e tecnológico, principalmente nos cursos de pós-graduação (BRASIL, 2004). Percebe-se a retomada dos objetivos descritos nos planos anteriores, enfatizando a integração direta entre pós-graduação e C&T, mas ainda ocultando a referência explícita à educação básica.

A Figura 1 representa a relação entre os sistemas de C&T, de educação e o SNPG, apresentada no I e II PNPG. O sistema educacional estaria limitado à formação de docentes para o nível superior. Nota-se que o SNPG não integraria o sistema de educação, mas sim de C&T.

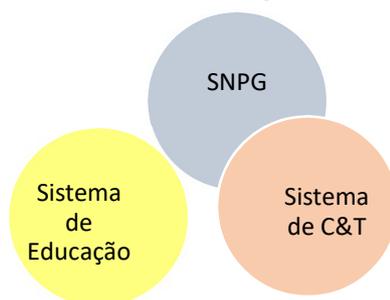
---

<sup>7</sup> Os princípios democratizantes seriam “[...] a efetiva participação da comunidade científica na composição dos comitês e órgãos de decisão das agências de fomento da pesquisa e na definição de diretrizes de distribuição de recursos”. (FERREIRA, 1999, p. 95 apud SANTOS; AZEVEDO, 2009).

<sup>8</sup> Sistema pode ser definido como modo controlado de alcançar objetivos. “Com efeito, o sistema resulta da atividade sistematizada; e a ação sistematizada é aquela que busca intencionalmente realizar determinadas finalidades” (SAVIANI, 1999, p. 120).

<sup>9</sup> Segundo Saviani (1999), quando o termo sistema está associado à educação, é definido de modo diverso que pode causar equívocos. O sistema de educação ou educacional seria o mais abrangente dos sistemas, existindo outras classificações e distinções.

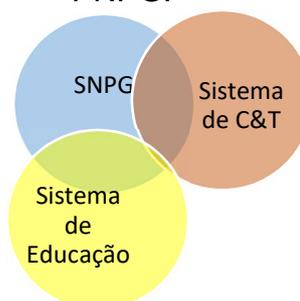
**Figura 1.** Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T nos I e II PNPG.



Fonte: TAKAI, 2016.

A Figura 2, por sua vez, já reflete a relação entre os sistemas, ideia apresentada a partir do III PNPG, em que o sistema de educação passa a se inter-relacionar com os demais sistemas, embora de modo incipiente com o sistema de C&T.

**Figura 2.** Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T no III PNPG.



Fonte: TAKAI, 2016.

O III PNPG exprime que o Sistema de Educação, pelo menos a graduação, precisaria se integrar ao SNPG e ao Sistema de C&T, pois deste modelo poderia se concretizar o desenvolvimento do país. No entanto, para a expansão da pós-graduação, alguns obstáculos foram detectados, como falta de incentivo para a cooperação técnica entre universidades, e conseqüentemente, grupos emergentes e de desenvolvimento científico e regional não possuíam financiamento ou política de apoio (BRASIL, 2004).

Para tentar estimular o desenvolvimento regional, uma das diretrizes apresentada foi: “5.7 - Ensejar e estimular a diversidade de concepções e organizações evitando práticas uniformizadoras entre regiões, instituições e áreas do conhecimento” (BRASIL, 2004, p. 208).

O mais forte redirecionamento vivenciado pela universidade brasileira, entre os anos de 1980 e 1990, foi o da transição de seu status de identidade pública – própria do Estado do Bem-Estar – para o de identidade mercantil – própria do Estado empresarial. Neste período, vivenciamos em todos os níveis de ensino, mas principalmente no nível superior, e neste caso na pós-graduação, a expansão significativa da matrícula, a diversificação da oferta, as propostas de mestrados profissionalizantes, diversificação das fontes de financiamento, as alianças estratégicas entre agências internacionais, governos e corporações, a diferenciação dos docentes em função de indicadores de produtividade, a internacionalização e globalização do conhecimento, o predomínio de Tecnologias da Informação e da Comunicação e de alternativas de aprendizagem a distância, a redefinição das estruturas que regulam a produção e circulação do conhecimento em âmbito global. (HOSTINS, 2006, p. 142-3).

O momento político ocasionou mudanças no perfil das universidades. Para a pós-graduação, a “identidade mercantil<sup>10</sup>” alterou sua forma de financiamento, abrangência de um público diversificado para cursar mestrados e doutorado e a indução do nível de mestrado profissional. As transformações políticas afetaram a sociedade acarretando mudanças estruturais e culturais, inclusive na pós-graduação, que se aproximou do setor produtivo para atender aos seus interesses e se beneficiar dos recursos humanos titulados e em formação. No entanto, a pós-graduação manteve-se dependente de financiamento público, mesmo com a sua aproximação com as empresas e as indústrias. Por outro lado, a condução das políticas educacionais passou a seguir orientações de organismos internacionais, tais como Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (HOSTINS, 2006).

As tendências de mudança no modelo de financiamento, a exigência de eficiência pela implantação de sistemas avaliativos e as pressões por relações mais estreitas com o setor produtivo revelam um alinhamento preciso às orientações de agências internacionais como a UNESCO e o Banco Mundial que exercem um papel decisivo na legitimação dos discursos da agenda de transformação. (HOSTINS, 2006, p. 144).

Como salientado por Hostins (2006), as alterações sofridas na pós-graduação seguem orientações internacionais, contemplando novos temas e desafios.

---

<sup>10</sup> Identidade mercantil marcou um novo momento para a pós-graduação brasileira em que se contestou a participação predominante do Estado nas políticas de pós-graduação e buscou privilegiar pesquisa, ensino e setor produtivo, como o mestrado profissional (HOSTINS, 2006).

## 2.7 IV PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO

Na década de 90, a CAPES divulgou o documento “Discussão da Pós-Graduação Brasileira” (CAPES, 1996) contendo estudos que abordavam temas propostos pela comunidade científica para a formulação do IV PNPG, que não foi promulgado em decorrência da situação política e econômica do país, mas que, de modo diversificado, serviu para orientar a condução da pós-graduação (HOSTINS, 2006).

Entre os textos do documento formulado para o IV PNPG, Ana Lucia Gazolla escreveu sobre a “Evolução das formas de organização da pós-graduação brasileira” (CAPES, 1996). Neste texto, há diversos elementos que já demonstravam a necessidade de pensar novos modelos ou modalidades para a pós-graduação.

É fundamental que as IES percebam que os modelos já implantados de pós-graduação não são suficientes para dar conta de todas as demandas atuais. Para fazer frente a essas demandas, e para formar com eficiência os recursos humanos necessários ao país, a pós-graduação deve colocar em discussão as novas modalidades que se apresentam e, sem comprometer o nível de qualidade, propor alternativas capazes de otimizar o sistema. (GAZOLLA, 1996, p. 94).

Gazolla (1996) propõe que universidades reflitam sobre sua atuação e sugere a criação de nova modalidade que atenda às demandas atuais.

As vertentes propostas para discussão são as seguintes: a) programas de cooperação interinstitucional e internacional; b) educação a distância e pós-graduação *on line* via Internet, telecursos, etc; e) (*sic*) diversificação dos modelos existentes para atender necessidades específicas, incluindo o remapeamento das áreas do conhecimento, com ênfase na interdisciplinaridade; d) a pós-graduação *lato sensu*. (GAZOLLA, 1996, p. 95).

As propostas apresentadas são de cooperação interinstitucional, uso de tecnologias de comunicação e informação (TIC), ênfase na interdisciplinaridade e apoio aos cursos *lato sensu*. Dessas propostas, as três primeiras foram, de modo diversificado, implementadas. Para a cooperação interinstitucional foram

criados, posteriormente, os projetos de Mestrados e Doutorados Interinstitucionais (Minter e Dinter<sup>11</sup>) que favorecem a formação de mestres e doutores em universidades distantes dos centros consolidados de pesquisa e ensino. A utilização de tecnologia de educação a distância fez-se presente na UAB<sup>12</sup>, sistema integrado de universidades públicas que oferecem cursos a distância para a formação de professores e profissionais da educação básica.

Gazolla (1996) enfatiza a flexibilização de normas e modelos a serem adotados pelas universidades para a condução dos cursos para uma pós-graduação dinâmica. “Flexibilização, enfim, para abrir espaço às transformações possíveis em cada curso, de acordo com sua história e seu tempo de maturação, levando à otimização do sistema” (GAZOLLA, 1996, p. 94). O mestrado profissional como modalidade foi criado em 1995 e o primeiro mestrado profissional para professores da educação básica (PROF<sup>13</sup>), o PROFMAT, em 2010. O PROFMAT foi o primeiro curso *stricto sensu* a combinar ensino semipresencial e tecnologias de educação a distância, direcionado para professores da educação básica e em rede nacional.

Em relação ao remapeamento das áreas de conhecimento discutido por Gazolla (1996), a CAPES, em 1999, criou a área de avaliação Multidisciplinar, posteriormente, transformada em grande área, composta pelas Áreas de Avaliação Interdisciplinar e Ensino de Ciências e Matemática, criadas em 2000, e em 2008, criaram as áreas de Materiais e Biotecnologia (Portaria CAPES nº 9/2008). Em 2011, ainda foi criada a área de Ciências Ambientais e a área de Ensino de Ciências e Matemática foi alterada para Ensino (Portaria CAPES nº 83/2011).

A alteração da área de Ensino foi uma estratégia para torná-la mais abrangente, contendo programas com viés em “Ensino de”. No documento de área da comissão da Avaliação Trienal 2013, a coordenação de área expôs:

A expectativa é de que com a ampliação da área de Ensino seja possível impulsionar a evolução dos PPGs com metas e desafios

---

<sup>11</sup> Para outras informações acesse: <http://capes.gov.br/avaliacao/projeto-minter-e-ou-dinter>.

<sup>12</sup> Outras informações disponíveis em: <http://www.capes.gov.br/component/content/article?id=7836>.

<sup>13</sup> A sigla PROF é utilizada indistintamente para programas de mestrado profissional em rede. Anteriormente, foi atribuída para os cursos de mestrados profissionais em rede para professores da educação básica, tais como: Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF, conhecido como PROFIS), Mestrado Profissional em Artes (PROFArtes), PROFMAT.

que expressem as necessidades nacionais para o avanço em todos os níveis do ensino. (CAPES, 2013b, p. 1).

Em 2016, a área possuía 147<sup>14</sup> programas recomendados pela CAPES, desse total, 58 programas possuem em sua nomenclatura referência direta ao ensino de matemática (Apêndice A), sendo que sete estão organizados em formato de rede, desses, um é em nível de mestrado profissional para os Institutos Federais (IF), chamado de PPG de Educação Profissional e Tecnológica.

O artigo de Bevilacqua, Gutierrez e Bevilacqua, publicado como capítulo do documento “Discussão da Pós-Graduação Brasileira” (CAPES, 1996), tratou sobre educação básica, questionou se a situação do ensino não estaria associada à redução da qualificação dos professores e se a educação básica teria sua qualidade elevada sem comprometer a qualidade da educação superior. Nesse artigo, os autores descreveram que as universidades deveriam estar cada vez mais engajadas na formação de professores secundários e que elas, em parceria com o Estado, deveriam se envolver com a formação de professores atuantes em todos os níveis de ensino, para garantir que um número maior de alunos pudesse se interessar pela vida universitária e, conseqüentemente, por pesquisa e ciência.

A resposta ao apelo para corrigir a situação dramática que vive a educação primária e secundária no Brasil, nos dias de hoje, tem vindo em grande parte das próprias universidades e de muitos cientistas de grande renome e competência. Instituições cujo objetivo principal é o ensino pós-graduado e a pesquisa vêm se envolvendo cada vez mais com a formação de professores secundários. Estas ações revelam claramente a vantagem de se ter a continuidade no sistema educacional, a necessidade de manter os programas de educação em todos os níveis com ótimas condições de funcionamento. Este é um exemplo de exercício de cidadania dos mais edificantes. Mostra que o investimento no desenvolvimento científico e tecnológico não se resume à esfera estrita da ciência e da tecnologia de ponta, mas também tem uma repercussão muito mais ampla em todo o processo de educação desde o primário até os estudos mais avançados na fronteira do conhecimento. E mais, não se faz porque a legislação que regula o acesso ao professorado primário e secundário é por demais estrita e inflexível, mesmo quando se está diante de uma situação que pode ser classificada

---

<sup>14</sup> Para conhecer a relação completa dos cursos e programas recomendados pela área de Ensino acesse:  
<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaConhecimento.jsf?areaAvaliacao=46>

como catastrófica. (BEVILACQUA; GUTIERREZ; BEVILACQUA, 1996, p. 131-2).

O artigo ainda abordou uma diversidade de fatores relacionados ao Sistema Educacional, conjugando todos os níveis de ensino até a pós-graduação, a necessidade de investimento estatal e a possibilidade de acesso dos professores da educação básica à pós-graduação. Para os autores, o Estado deveria refletir sobre o desenvolvimento científico e tecnológico do país atrelado à qualidade da educação, isto é, na educação enquanto instituição social, constante em todas as comunidades, garantindo a transmissão de normas, valores, símbolos e crenças. Além disso, educação por si só não resolve problemas sociais, mas para sociedades como a brasileira, torna-se imprescindível para sua modernização (NOVA, 2004). As universidades refletem sobre o ensino, mas o acesso de professores à pós-graduação seria restrito e até desmotivado pelo governo, tendo em vista que a legislação existente na época não valorizava a capacitação em nível de pós-graduação.

No campo educacional, as mudanças e os desafios também têm sido expressivos: a expansão acelerada do sistema privado de ensino universitário, a demanda crescente pela ampliação da pós-graduação profissional, a necessidade de incorporação da educação a distância e o questionamento por alguns da indissociabilidade do binômio ensino e pesquisa colocam novas questões para a CAPES. (FERREIRA; MOREIRA, 2002, p. 27).

Outro importante marco para a educação brasileira foi a publicação da Lei de Diretrizes e Bases (lei 9.394/1996, conhecida como LDB) que, resumidamente, aborda o acesso universal, público e de qualidade para todos, à educação básica, ao ensino superior e/ ou, à pós-graduação. Segundo Hostins (2006), a LDB foi uma das estratégias utilizadas pelo governo para promover a reforma universitária, voltada ao mercado. Abre-se a possibilidade para novas formas de financiamento para a educação. Para a pós-graduação, por exemplo, o repasse de recursos financeiros estaria vinculado ao índice de produtividade, com novos indicadores que orientavam os programas, como diminuição do tempo de titulação e limitação de tempo de duração da bolsa (HOSTINS, 2006).

## 2.8 V PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (2005 – 2010)

O V PNPG, de 2005 a 2010, retoma o diagnóstico da pós-graduação associada à perspectiva nacional e internacional. Além disso, propõe estratégias para direcionar o desenvolvimento da pós-graduação, conjugada com o desenvolvimento da educação superior. Descreve a política de pós-graduação como bem-sucedida por ser ação indutiva do Estado (BRASIL, 2004).

[...] a pós-graduação cresceu de forma mais planejada e orientada. Como exemplo, mencionemos a existência dos Planos Nacionais de Pós-Graduação que traçaram rumos bem-definidos para a sua expansão e, a seu lado, os órgãos de fomento nacionais e internacionais investiram de forma sistemática na implantação desse nível de ensino. Diferentemente do ensino de graduação, a expansão da pós-graduação foi o resultado de uma política indutiva orientada e conduzida pelo poder central. (MARTINS, 2000, p. 55).

Com a intenção de fortalecer a discussão sobre o plano, diversas atividades foram planejadas para debater com a comunidade científica. Foram trabalhados por especialistas temas como regionalização, cooperação internacional, modelos de pós-graduação e atuação das agências de fomento (BRASIL, 2004).

A educação básica não foi assunto nos três primeiros planos, mas no IV PNPG houve a primeira referência no contexto em que vigorava a expectativa do crescimento do número de discentes para a democratização do ensino básico, seguindo o espírito da Nova República. No V PNPG fala-se claramente sobre a formação dos professores da educação básica:

Mediante detalhado diagnóstico e análise evolutiva da situação da pós-graduação no Brasil, o documento do V PNPG indica a expansão do sistema em quatro vertentes: a capacitação docente para o Ensino Superior, a qualificação dos professores da Educação Básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de técnicos e pesquisadores para empresas públicas e privadas. (HOSTINS, 2006, p. 149).

A educação como um todo torna-se tema nos PNPG subsequentes. A educação brasileira passa a ser tratada como parte de uma política nacional voltada para a inclusão social e diminuição da miséria (CURY, 2005). E ainda,

os problemas sociais brasileiros encontrariam na pós-graduação possíveis soluções, especificamente para educação.

Certamente ainda é preciso muito esforço e uma sólida política pública para democratizar a educação infantil e o ensino médio. Ainda há muito que ser feito pelas três etapas: acesso, permanência e, em especial, qualidade do ensino, tão desafiadores quanto do conhecimento levado adiante pela atividade de pesquisa na pós-graduação. (BRASIL, 2004, p. 24).

O V PNPG antecipa as novas atribuições assumidas pela CAPES a partir de 2007, em relação à formação docente para educação básica<sup>15</sup>. O plano apresenta propostas para superar os desafios da pós-graduação, como:

Flexibilização do modelo de pós-graduação, a fim de permitir o crescimento do sistema;  
Profissionais de perfis diferenciados para atender à dinâmica dos setores acadêmico e não-acadêmico; e,  
Atuação em rede, para diminuir os desequilíbrios regionais na oferta e desempenho da pós-graduação e atender às novas áreas de conhecimento. (BRASIL, 2004, p. 43).

A pós-graduação poderia experimentar novas modalidades de ensino, com perfil não apenas acadêmico, mas para atender a todos os setores da sociedade, como o público e o privado. A atuação em rede facilitaria a formação e a consolidação de centros de pesquisa em regiões distantes ou em temáticas específicas que isoladamente uma única instituição teria dificuldade em criar e manter corpo docente e infraestrutura.

A expansão da pós-graduação, segundo o V PNPG, estaria baseada, por um lado, na capacitação de docentes para educação superior e básica, e por outro lado, na especialização e na formação de profissionais para o setor público e privado.

O diagnóstico apresentado ao longo desse documento indica que a expansão do sistema deve ter quatro vertentes: a capacitação do corpo docente para as instituições de Ensino Superior, a qualificação dos professores da educação básica, a especialização de profissionais para o mercado de trabalho público e privado e a formação de técnicos e pesquisadores para empresas públicas e privadas. A necessidade de qualificação para os professores do ensino fundamental, médio e técnico exige uma reflexão sobre qual seria o melhor caminho a ser

---

<sup>15</sup> Por não ser competência da fundação, não há neste PNPG referências às etapas de acesso e permanência. As etapas de acesso e permanência foram abordadas nesta tese em fase de elaboração (até o Exame de Qualificação), mas por serem temas que extrapolavam o objetivo do trabalho, foram excluídas da versão final.

seguido para atender a essa demanda. Vislumbra-se a possibilidade de estimular a criação de programas de mestrado voltados para a formação de professores em serviço, em articulação e cooperação com os sistemas de ensino. (BRASIL, 2004, p.48).

Foi durante a vigência deste plano que se começou a formular o PROFMAT. Naquele momento, como já destacado, os temas de interesse da pós-graduação eram a formação e aperfeiçoamento de recursos humanos para todos os níveis de ensino, a fixação de recursos humanos no interior e a garantia de formação diversificada para atender as necessidades do mercado, sociedade, governo e academia (BRASIL, 2004).

As agências deverão ainda incentivar novos projetos de educação à distância que contenham propostas inovadoras e substantivas, em áreas estratégicas, capazes de ampliar significativamente a formação de recursos humanos qualificados e sua oferta para diversos setores da sociedade. Considerando a qualificação deficitária do corpo docente da educação básica, principalmente na etapa do ensino fundamental, é necessário que os programas de pós-graduação se envolvam na pesquisa educacional para encontrar os melhores métodos e técnicas de educação à distância que possibilitem a formação qualificada do universo docente em atividade, aproveitando-se das iniciativas exitosas existentes no país. (BRASIL, 2004, p. 60).

O V PNPG apresentou possibilidades para expansão da pós-graduação para novas áreas e enfatizou a formação de professores da educação básica. Como recurso para a expansão, sugeriu que novos projetos de educação a distância pudessem ser incentivados, se fossem propostas inovadoras e em áreas estratégicas.

## 2.9 VI PLANO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO (2011 – 2020)

O VI PNPG tem como objetivo definir diretrizes, estratégias e metas para as políticas de pós-graduação. Segundo Barreto e Domingues (2012), o plano é política de governo sob responsabilidade da CAPES, integra o PNE 2014-24 e envolve todo SNPG. Este plano, embora pensado enquanto política de governo, por ser proposto para o período de dez (10) anos, tenta manter uma política estável que perpassasse diferentes governos, se constituindo em política de Estado.

Considera-se que políticas de governo são aquelas que o Executivo decide num processo elementar de formulação e implementação de determinadas medidas e programas, visando responder as demandas da agenda política interna, ainda que envolvam escolhas complexas. Já as políticas de Estado são aquelas que envolvem mais de uma agência do Estado, passando em geral pelo Parlamento ou por instancias diversas de discussão, resultando em mudanças de outras normas ou disposições preexistentes, com incidência em setores mais amplos da sociedade. (OLIVEIRA, 2011, p. 329).

O MEC, ao longo de sua existência, formula e implementa políticas de Estado ao reunir programas de governo e atribuir orientação, integração e estabilidade à organização da educação nacional.

O VI PNPG manteve algumas diretrizes do V PNPG, como combate às assimetrias, ênfase na inclusão social e na internacionalização (BARRETO; DOMINGUES, 2012), sendo organizado em dois volumes. Além dessas diretrizes, o primeiro volume descreveu os planos anteriores; exibiu o panorama da pós-graduação no Brasil; discutiu temas como crescimento, sistema de avaliação, inter e multidisciplinaridade, educação básica, recursos humanos para empresas e programas de interesse nacional, financiamento; e sugeriu ou expôs recomendações e orientações gerais para a pós-graduação brasileira. O segundo volume do VI PNPG apresentou textos elaborados por pesquisadores de diferentes áreas sobre perspectivas e reflexões de interesse para a pós-graduação nos próximos anos. Dessa forma, diversos assuntos foram abordados, mas que não definiram nem restringiram a pós-graduação a apenas esses eixos temáticos. Os assuntos de interesse que poderiam pautar as discussões na pós-graduação seriam extremamente diversificados como Água, Soberania, Segurança Pública, Demografia, Desenvolvimento Regional, Agenda de Ciência, Tecnologia e Inovação (BRASIL, 2010).

Barreto e Domingues (2012) demonstram que o VI PNPG fora lançado em um momento ímpar na história brasileira, “uma rara janela de oportunidade” que favoreceria o país a superar nossas heranças histórico-culturais. No entanto, para que o país aproveite o momento, já que este PNPG ainda está vigente até 2020, dois obstáculos precisam ser superados, conforme os autores:

Oportunidade que simplesmente será jogada fora se não forem vencidas as duas grandes barreiras sistêmicas que os governantes teimam em ignorar: o apagão do ensino médio, que deixa mais da metade da população fora do sistema; o gargalo

do ensino superior, com 13% dos jovens nas universidades, a maioria no sistema privado, sem tradição em pesquisa e incapaz de disseminar a cultura de CT&I, essencial para o desenvolvimento com qualidade. Em contraste, a pequena fração que irá para as públicas – consideradas as melhores, mas não a totalidade, visto que, em grande parte, estão acomodadas e em patamar abaixo da missão que lhes é confiada – estará melhor aquinhoada em certas federais e estaduais, as quais também terão seus gaps e distorções, muitas vezes com práticas de ensino obsoletas e disseminando conhecimentos com décadas de atraso. (BARRETO; DOMINGUES, 2012, p. 27).

O ensino médio brasileiro está formando uma quantidade maior de jovens, por conta de políticas de universalização do acesso à educação, no entanto, a maioria não ingressa em cursos de graduação, mas diretamente no mercado de trabalho. Deste modo, jovens chegam ao mercado de trabalho prematuramente e sem a qualificação adequada para permanecerem empregados. Outra preocupação é a formação em massa em universidades privadas cujo ambiente não favoreceriam a pesquisa e a disseminação da cultura científica (MARTINS, 2000).

Ao contrário da graduação, a pós-graduação encontra-se concentrada basicamente nos estabelecimentos públicos (federais e estaduais). Entre outras contribuições, a pós-graduação atraiu e institucionalizou a pesquisa no interior de algumas universidades e/ou instituições, possibilitou o desenvolvimento de um ethos acadêmico e a constituição da profissão acadêmica no país. (MARTINS, 2000, p. 55).

E Martins continuou:

Contando com um planejamento adequado para orientar seu crescimento, a pós-graduação permanece como a dimensão sagrada do ensino superior brasileiro, sustentada por uma contínua política de financiamento pelos órgãos de fomento nacionais e amparada por um eficiente plano de avaliação de seus cursos. O reconhecimento acadêmico da pós-graduação, em virtude do prestígio da pesquisa, forma também um locus de distinção social e acadêmica de seus professores, um espaço estratégico de acumulação e/ou reprodução de um capital simbólico dos atores envolvidos em suas atividades. Assim como o capital tende a atrair o capital, o prestígio e reconhecimento acadêmicos do sistema de pós-graduação têm estimulado a manutenção de uma política sistemática de apoio e de melhoria constante de seus cursos. (MARTINS, 2000, p. 56).

Se o VI PNPG abordou a flexibilização da pós-graduação, Barreto e Domingues (2012) trazem novos objetivos: ousar e inovar, encarando os desafios e urgências existentes para pós-graduação:

O sexto Plano propõe o crescimento do sistema, mas não o crescimento linear de todas as áreas: é necessário escolher, crescer com qualidade, combater as assimetrias e as distorções, e vencer o conservadorismo do sistema. O lema é: ousar mais, experimentar o novo, atentar aos desafios e enfrentar as urgências. (BARRETO; DOMINGUES, 2012, p. 46).

Em 2013, a Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020 (CAPES, 2013a) apresentou um relatório preliminar sobre seis temas: Avaliação, Inovação, Internacionalização, Redes e Associações, Inter e Multidisciplinaridade e Educação Básica. Nos temas “Redes e Associações” e “Educação Básica” destacou-se a formação de professores e o PROFMAT.

A importância do PROFMAT se deve à sua estrutura diferenciada baseada no ensino semipresencial, voltado para os professores do ensino básico e com a participação de programas de pós-graduação volátil que gira em torno de 80 instituições anuais (LIMA, 2013) distribuídas em todas as regiões geográficas do país.

A ideia de programas em redes é recente e presente a partir do V PNPG. As redes são ações de indução, visando reduzir as assimetrias, principalmente as inter-regionais, pesquisar temas específicos que não teriam em uma mesma universidade número suficiente de pesquisadores que dessem sustentação a um programa e instituir a cooperação entre universidades até a consolidação do corpo docente. Enfrentados como desafios, o desequilíbrio regional e a dificuldade de formação de recursos humanos no interior do país poderiam ser combatidos com a criação de programas em redes ou, em forma associativa, para reunir universidades a respeito de uma temática em comum, tendo em vista que, isoladamente, a instituição não teria corpo docente e infraestrutura suficientes para dar sustentação a um programa de pós-graduação (CAPES, 2013a).

Outra forma de organização em redes são os cursos de mestrado profissional para professores da educação básica em áreas específicas:

No caso da Educação Básica, a contribuição recente mais notável da pós-graduação consiste na oferta de cursos de mestrado profissional em ensino de áreas específicas na forma

de redes compostas por grande número de instituições, distribuídas em todo o território nacional. Iniciado pelo curso de mestrado em Matemática (PROFMAT), este conjunto de cursos inclui as áreas de Letras e Física, além de outras, em processo de organização. Os cursos oferecem bolsas de estudos a todos os seus alunos, selecionados entre professores em exercício nas redes de ensino públicas, incentivando-os a ingressar nos cursos e a concluí-los. Em todos estes programas, os trabalhos de conclusão são dirigidos à qualificação dos estudantes como docentes da Educação Básica. (CAPES, 2013a, p. 74).

A comissão demonstra preocupação com a educação básica e seu contraste com relação à situação da pós-graduação brasileira:

Não há dúvida de que a nossa Educação Básica é o principal gargalo para o desenvolvimento da nossa nação, mesmo que tenhamos atingido, há mais de uma década, universalidade da presença das nossas crianças matriculadas neste nível de ensino. Salta aos olhos, portanto, a situação paradoxal de termos uma Educação Básica deficitária em contraste com um sistema de ensino de Pós-graduação de alto nível. (CAPES, 2013a, p. 95).

É neste cenário contraditório entre educação básica precária e pós-graduação de alto nível que o PROFMAT foi lançado. Baseado na área de avaliação de MAPE que é reconhecida mundialmente, a pós-graduação demonstra uma nova vertente a ser trabalhada, muito mais desafiadora e complexa: formação continuada de professores de matemática da educação básica (Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Matemática, 2016).

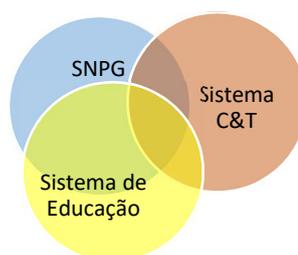
Os I, II e III PNPG objetivavam a institucionalização, a expansão e o financiamento da pós-graduação nas universidades e a formação de recursos humanos de alto nível para se retroalimentar. Do modo como foi incentivado e pensado, este nível formaria a elite intelectual brasileira e seria a mão-de-obra altamente especializada para o desenvolvimento científico e tecnológico do país:

Um dos objetivos da pós-graduação seria a formação para o ensino superior, sugestão que pode ter limitado o aproveitando desses profissionais para tal nível, pois na frase anterior falava na conexão entre os diferentes níveis de ensino. Existia preocupação com crescimento do país: “Assim, o sistema de ensino superior como um todo deve: utilizar seus meios e instrumentos de ensino e pesquisa para transformação efetiva das condições materiais e culturais da sociedade, no sentido de seu crescimento social e econômico”. (BRASIL, 2004, p. 125-6).

A ideia de crescimento inclusivo envolve a ideia de que a pós-graduação brasileira se expandiu e alcançou números invejáveis em seu desenvolvimento.

Abre-se a possibilidade de uma pós-graduação voltada para os problemas sociais, para as classes menos favorecidas, para a massa e para a educação básica. A relação da pós-graduação com a educação básica é exposta como desafio no VI PNPG, demonstrando a relevância do assunto para a comunidade acadêmica (Figura 3).

**Figura 3.** Representação dos sistemas de educação, de PG e de C&T no VI PNPG.



Fonte: TAKAI, 2016.

Com a publicação do VI PNPG e do relatório da Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020 (CAPES, 2013a), confirma-se que se o Brasil quiser alcançar o desenvolvimento científico e tecnológico necessário, a integração entre SNPG, C&T e Educação é o alicerce para a construção desta realidade. Países como China e Coreia do Sul investiram na formação de engenheiros, adiantaram-se às transformações na economia de nacional para global (BARRETO; DOMINGUES, 2012).

Podem-se resumir os planos em cinco etapas, segundo Barreto e Domingues (2012), acrescentando mais uma etapa referente às propostas apresentadas no VI PNPG, conforme Quadro 1:

**Quadro 1.** Resumo das etapas dos PNPG

Planos	Etapas
I PNPG	Capacitação dos docentes das universidades, formando o primeiro contingente de pesquisadores e especialistas em âmbito federal.
II PNPG	Preocupação com o desempenho e a qualidade.
III PNPG	Integração da pesquisa desenvolvida na universidade com o setor produtivo, visando o desenvolvimento nacional.

IV PNPG	Flexibilização do modelo de pós-graduação, o aperfeiçoamento do sistema de avaliação e a ênfase na internacionalização.
V PNPG	Introdução do princípio de indução estratégica, o combate às assimetrias e o impacto das atividades de pós-graduação no setor produtivo e na sociedade, resultando na incorporação da inovação no SNPG e na inclusão de parâmetros sociais no processo de avaliação.
VI PNPG	Ênfase em interdisciplinaridade, internacionalização, assimetrias e eixos temáticos.

Fonte: BARRETO; DOMINGUES, 2012 e BRASIL, 2010.

Os PNPG são políticas de governo (BARRETO; DOMINGUES, 2012) utilizados como diretrizes prioritariamente para a pós-graduação. Mas os últimos planos, pelas suas características e pelo período em que foram propostos, caracterizam-se como política de Estado.

Além disso, não houve rupturas entre as propostas e as discussões apresentadas nos diferentes planos, mas é evidente o interesse em fortalecer e expandir a pós-graduação, bem como a C&T, e mais recentemente a educação.

### 3 PROFMAT: CICLO DE POLÍTICA PÚBLICA

#### 3.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo, objetivou-se demonstrar que um programa, nos moldes do PROFMAT, somente foi possível devido à mudança de perspectivas nas políticas educacionais de pós-graduação. Foi feita a contextualização histórica da criação do programa, abordando o ciclo desse projeto de política pública educacional.

Para a discussão a respeito do PROFMAT, enquanto projeto de política pública para pós-graduação, sistematizou-se sua história conforme a seguinte divisão: a apresentação dos antecedentes legais e sociais que possibilitaram sua criação; na sequência, a formulação da agenda educacional foi analisada, isto é, o momento prévio ao funcionamento do PROFMAT; e, posteriormente, a descrição das etapas de execução, de acompanhamento e de avaliação em que ocorreram a expansão e a adequação do projeto, ou seja, durante o funcionamento do curso. Na contextualização do PPG, estabeleceu-se a interlocução dos fatos históricos com as transformações da pós-graduação.

Foi central a questão do surgimento e do desenvolvimento do PROFMAT, bem como seu ciclo, e enfatizou-se a relação entre o curso de pós-graduação e o PNE. Nesta perspectiva, o PROFMAT é também um modelo de projeto de política pública, ao basear-se em legislação específica, organização e recursos financeiros públicos, ao mesmo tempo em que explica a relação entre ações e resultados. Foi elaborado um estudo descritivo, para analisar o conteúdo deste projeto de política pública, partindo de uma postura técnica, pois a preocupação foi a relação burocrática dos atores sociais<sup>16</sup> envolvidos, bem como a consolidação do PROFMAT enquanto política de Estado.

---

<sup>16</sup> O conceito de atores sociais utilizado neste trabalho foi desenvolvido por Cohen e Franco (1998) que os enumeram como “diversos coletivos” que podem ser uma classe social, um partido político. Atores sociais seriam basicamente: políticos, burocratas e os cidadãos ou beneficiários. Os políticos são responsáveis pela tomada de decisão e por delimitar objetivos. Os burocratas respondem pela racionalidade nos procedimentos, na aplicação das normas e da competência legal. Já os técnicos são orientados pela finalidade.

Para contextualizar o PROFMAT, enquanto projeto de política pública, é necessário compreender, primeiramente, os conceitos utilizados. Ao se estabelecer uma política pública tem-se a intenção de resolver pacificamente os conflitos sociais, alocando bens e recursos públicos (DAS GRAÇAS RUA, 1997) e, ainda, segundo Saravia (2006, p. 28) “Trata-se de um fluxo de decisões públicas, orientado a manter o equilíbrio social ou a introduzir desequilíbrios destinados a modificar essa realidade”. Logo, para a educação, a política pública pode ser considerada um sistema de decisões públicas que visa ação corretiva para modificar a realidade por meio da definição de objetivos, estratégias de atuação e da alocação de recursos necessários para atingir suas finalidades (SARAVIA, 2006). Deste modo, para a criação do PROFMAT foram necessárias ações dos governantes com intuito de priorizar a educação básica pública, colocando-a na agenda política, para que essas ações se convertessem em legislações específicas. Após definição de objetivos e estratégias foram lançadas alternativas, entre elas, o PROFMAT.

### 3.2 REFERENCIAL TEÓRICO

O PROFMAT pode ser analisado como exemplo de uma política distributiva<sup>17</sup> (LOWI, 1972 apud SOUZA, 2006), visto que envolve: “decisões tomadas pelo governo, que desconsideram a questão dos recursos limitados, gerando impactos mais individuais do que universais, ao privilegiar certos grupos sociais ou regiões, em detrimento do todo” (SOUZA, 2006, p. 28).

Além disso, as políticas, por si só, são redes de políticas, pois envolvem uma diversidade de atores sociais e de decisões que extrapolam um grupo social, político ou de pressão. A política é definida na esfera governamental, mas

---

<sup>17</sup> A denominação desta tipologia foi estabelecida por Theodor Lowi (1972 apud SOUZA, 2006) que descreve outros três tipos: regulatória, redistributiva e constitutiva cujas características são arenas de conflitos que envolvem jogos de poder em que há interesses antagônicos. O primeiro tipo tem a característica da regulamentação da vida pública. O segundo tipo, de redistribuição principalmente de renda, são as políticas universais, proporciona a criação de benefícios para as classes menos favorecidas. A constituinte envolve modificações no regime político ou administrativo, pois podem aumentar ou diminuir o exercício dos direitos, alterar a relação entre público e privado.

a sociedade participa na definição da agenda política e, posteriormente, acompanhando-a e/ou se beneficiando dela.

A análise de política pública, desenvolvida nesta pesquisa, aborda a perspectiva do estudo de conteúdo político. Deste modo, explica-se a criação e o desenvolvimento de um projeto de política específica (SARAVIA, 2006). Para compreensão didática da problemática abordada, foram descritas as etapas do PROFMAT, seguindo a divisão da análise do ciclo de políticas públicas. Embora não seja consenso, comparando as etapas descritas por Secchi (2010), Saravia (2006) e Frey (2000), tem-se o quadro resumo abaixo (Quadro 2).

**Quadro 2.** Comparação do ciclo de políticas públicas segundo Secchi (2010), Saravia (2006), Frey (2000) e o PROFMAT.

Secchi (2010)	Saravia (2006)	Frey (2000)	PROFMAT
Identificação do problema			
Formação de agenda	Agenda		Qualidade da educação básica
Formulação de alternativas	Elaboração		Conhecendo as opções
Tomada de decisão	Formulação	Formulação	PNPG e PNE
Implementação	Implementação e execução	Implementação	PROFMAT
Avaliação	Acompanhamento e Avaliação	Controle de impactos das políticas e avaliação da política e da correção de ação	CAPES e INEP

Fonte: TAKAI, 2016.

Secchi (2010) e Saravia (2006) descrevem os ciclos de políticas públicas de modo similar: identificação do problema, agenda, implementação e acompanhamento. Por outro lado, Frey (2000) descreve ciclos políticos e os divide em: formulação, implementação, controle dos impactos das políticas e avaliação de política e da correção de ação (*evaluation*). A fase da avaliação torna-se importante para analisar objetivamente se a política pública será mantida, alterada ou interrompida.

Neste capítulo, faz-se uma breve descrição das etapas iniciais do objeto de estudo deste trabalho. Por outro lado, as etapas finais do ciclo do PROFMAT foram discutidas detalhadamente. Utilizou-se o referencial de Saravia (2006) por

congregar revisão teórica de diversos autores e por ser referência na administração pública.

A primeira etapa é a **agenda** em que se apresenta uma lista de prioridades do poder público as quais são levadas ao conhecimento dos governantes. Caso sejam incluídas na agenda, passam a ser “problemas públicos”, prioridades, isto é, passam de problema social para problema público, na busca de solução pelo Estado, como é o caso da educação (SARAVIA, 2006).

A **elaboração** é a etapa em que, primeiro, se delimitam os problemas e, posteriormente, organizam-se alternativas para as situações críticas identificadas, ou seja, elaboram-se propostas que visem solucionar o problema público destacado na etapa da agenda (SARAVIA, 2006). Nesta etapa, iniciaram as discussões a respeito da possibilidade de constituição de mestrados profissionais em rede para a formação de professores da educação básica. O PROFMAT foi uma opção para o problema na formação dos professores e para sua qualificação.

A **formulação** envolve a seleção da alternativa mais conveniente e oportuna apresentada na etapa da elaboração (SARAVIA, 2006). A proposta do PROFMAT foi selecionada pela CAPES após análise de comissão *ad hoc*, a qual recomendou o curso de mestrado profissional.

Foi realizada a contextualização desta decisão política, bem como a formalização por meio de normas jurídicas, como a Lei 13.005 de 2014, que aprova o PNE ao qual o VI PNPG está vinculado.

A partir da etapa de Formulação detalha-se todo o ciclo do PROFMAT. A **implementação** é o planejamento e a organização de recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos (SARAVIA, 2006) e a **execução** é o conjunto de ações com a finalidade de atingir objetivos estabelecidos pela política (SARAVIA, 2006). A execução é a decisão política em prática e envolve diversas ações como, no caso do PROFMAT, a seleção de instituições associadas para compor a rede nacional do programa, e a publicação de portarias que destinam recursos financeiros aos mestrados profissionais para formação de professores, como as Portarias CAPES 289 e 478, ambas de 2011.

Para melhor execução e acompanhamento das políticas públicas há a tendência em desdobrá-las hierarquicamente em plano, programa e projeto. Essa divisão é comum na avaliação de políticas públicas. Dentro do contexto da

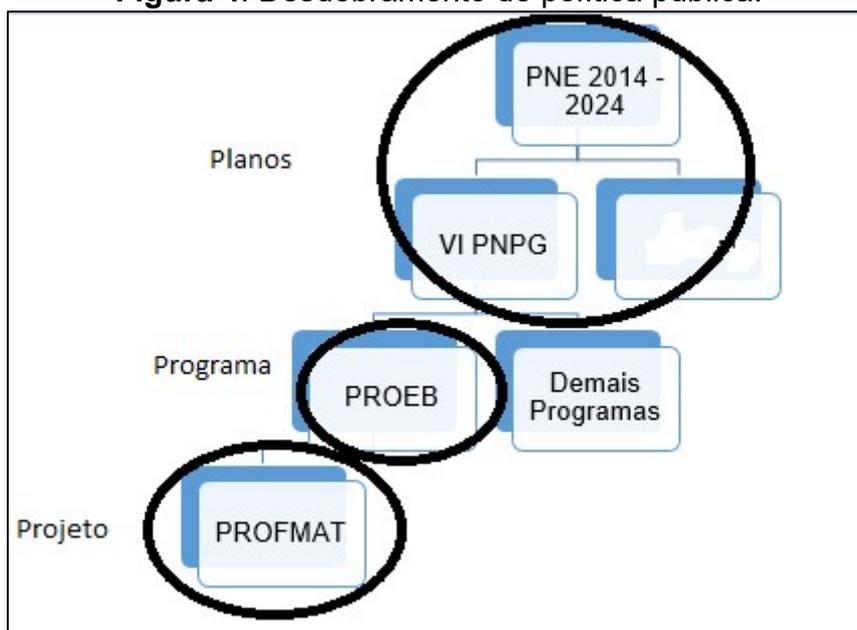
análise de políticas públicas, o PROFMAT pode ser descrito como projeto, a unidade mais operativa das políticas públicas. É a unidade mínima da execução:

Um *projeto* é um empreendimento planejado que consiste num conjunto de atividades inter-relacionadas e coordenadas para alcançar objetivos específicos dentro dos limites de um orçamento e de um período de tempo dados (ONU, 1984). É, portanto, “a unidade mais operativa dentro do processo de planejamento e constitui o elo final de tal processo. Está orientado à produção de determinados bens ou a prestar serviços específicos”. (PICHARDO, 1985, p. 22 apud COHEN; FRANCO, 2012, p. 85).

Segundo Cohen e Franco (2012) os projetos podem ser implantados entre um e três anos, mas a duração pode ser mais longa se fizerem parte de um programa, como é o caso do PROFMAT. O programa é composto por conjunto de projetos que possuam os mesmos objetivos e “estabelece as prioridades da intervenção, identifica e ordena os projetos, define o âmbito institucional e aloca os recursos a serem utilizados” (COHEN; FRANCO, 2012, p. 85-6).

O plano envolve um conjunto de programas com objetivos comuns, elenca objetivos gerais e os separa em objetivos específicos (COHEN; FRANCO, 2012). É o planejamento dos governantes. O desdobramento do PROFMAT como projeto integrante de um programa no contexto de um plano é representado na Figura 4.

**Figura 4.** Desdobramento de política pública.



Fonte: COHEN; FRANCO, 2012, com adaptações.

Este projeto passa a fazer parte do PNE, do VI PNPG e do PROEB, com atuação da CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada. O PROFMAT foi submetido a CAPES em 2010, antes da publicação dos planos e programas aos quais o curso passa a integrar. Por se tratar de área social, o planejamento global da política torna-se complexo e necessário para execução do projeto.

A etapa do **acompanhamento** ou **monitoramento** envolve supervisão sistemática da execução, com objetivo de fornecer, se necessário, eventuais correções para atingir objetivos anteriormente estabelecidos.

Acompanhamento ou monitoramento é uma atividade gerencial interna, realizada sistematicamente durante o período de execução e operação, para se saber como uma intervenção evolui ao longo do tempo, através de dados da gerência do projeto sobre metas iniciais, indicadores e resultados associados aos programas. Ela é necessária para se dimensionarem as metas de um projeto, os caminhos que uma intervenção percorre e as métricas potenciais para medir os efeitos na população-objetivo. (RAMOS; SCHABBACH, 2012, p. 1279).

Essa etapa é realizada pela própria instituição coordenadora do PROFMAT, isto é, a SBM, e também pela CAPES, através do preenchimento de dados em um de seus principais sistemas de gestão da informação, chamado de Coleta. Esta pesquisa baseou-se nos dados fornecidos pela SBM e pela CAPES, os quais possibilitaram o acompanhamento do projeto. Pelo acompanhamento, é possível identificar se os objetivos traçados na proposta estão sendo alcançados.

A etapa de **avaliação** pode ser caracterizada pela análise dos efeitos produzidos na sociedade e pode ser realizada *a posteriori* ou durante a execução baseada no acompanhamento. O PROFMAT, por ser curso de pós-graduação *stricto sensu*, é avaliado periodicamente pela CAPES. A primeira avaliação ocorreu em 2013 e a próxima será em 2017. Neste trabalho, são utilizados os dados do Coleta CAPES, a avaliação institucional da CAPES, a autoavaliação da SBM e os dados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) para analisar os resultados do PROFMAT.

A avaliação é *interna* quando executada dentro da instituição e conta com maior colaboração das pessoas que participam diretamente do programa-projeto. Entre suas vantagens tem-se:

a eliminação da resistência natural ao avaliador externo, e a possibilidade de reflexão, aprendizagem e compreensão acerca das atividades institucionais. Já entre as desvantagens pode-se perder muito em objetividade, já que os que julgam estão envolvidos na formulação e execução dos programas. Todavia, se a avaliação interna for realizada por funcionários que não participam diretamente do programa, na tentativa de se diminuir a subjetividade, a situação torna-se análoga à do avaliador externo (Cunha, 2006 apud RAMOS; SCHABBACH, 2012, p. 1275).

O PROFMAT passou por uma avaliação parcial da CAPES, pois não teve um ciclo completo<sup>18</sup>, mesmo assim, encontra-se em um segundo momento, o de adequação. O contexto proporciona reflexão sobre perspectivas futuras. O planejamento pode contribuir para o sucesso desta política:

Em essência, melhorar a educação é um processo de aprendizado baseado em um diagnóstico dos problemas e na avaliação contínua dos resultados. A avaliação permite que os problemas sejam identificados e que sejam elaborados mecanismos de *accountability* e cobrança de resultados, o que cria incentivos para que os problemas sejam resolvidos. Sob o ponto de vista da política educacional, diante da incerteza em relação aos resultados, é necessário construir um sistema de experimentação no qual a avaliação dos resultados possa contribuir para a correção dos erros e o aprimoramento das políticas. (VELOSO, 2011, p. 245).

São os estudos de avaliação que possibilitam verificar se os objetivos foram alcançados, quais são os resultados das políticas públicas (RAMOS; SCHABBACH, 2012). Como destacado por Veloso (2011), a avaliação pode contribuir e adequar os programas e projetos, que não seriam passíveis de verificação sem esta atividade contínua apoiada no acompanhamento das políticas.

---

<sup>18</sup> O curso entrou em funcionamento em 2011, e para a Avaliação Trienal 2013, foram considerados as informações de 2010 a 2012. Deste modo, o PROFMAT, não preencheu as informações em todos os anos avaliados.

### 3.3 ANTECEDENTES DO PROFMAT

Para que fosse possível a criação de um programa nos moldes do PROFMAT, a pós-graduação passou por transformações, como:

- Criação da modalidade de mestrado profissional (MP);
- Preocupação com a educação básica: formação de professores e qualidade do ensino;
- Publicação do V PNPG de 2005 a 2010 introduzindo a discussão sobre educação brasileira, não restrita à pós-graduação *stricto sensu*.
- Alteração da estrutura organizacional da CAPES, adquirindo como nova competência a formação inicial e continuada de profissionais para educação básica; e
- Lançamento da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica sob responsabilidade da CAPES.

Com essas transformações, a comunidade acadêmica aproximou-se de uma nova configuração para a pós-graduação: criação do nível de mestrado profissional, lançamento de um PNPG após 15 anos (de 1990 a 2004) sem a vigência oficial de um plano, além da alteração da estrutura, competência e responsabilidade da CAPES, as quais foram ampliadas e diversificadas.

#### 3.3.1 Mestrado Profissional

O mestrado profissional surgiu nos anos de 1990 em que as mudanças e reformas na sociedade e na economia brasileira impactaram o sistema de educação superior (BALBACHEVSKY, 2005).

No novo cenário, ganhou força a perspectiva que valoriza políticas voltadas para a qualificação geral da força de trabalho. Essa mudança de perspectiva tendeu a valorizar a graduação e, dentro dela, a formação geral dos estudantes, especialmente nas competências para o entendimento básico da

matemática e da ciência e seu potencial de empregabilidade. (BALBACHEVSKY, 2005, p. 298). Balbachevsky (2005) continuou a discussão argumentando que a pós-graduação somente conseguiria atender aos anseios da sociedade se alterasse seu formato. Com isso, a autora enfatizou a dependência de financiamento público e a orientação exclusivamente acadêmica dos cursos existentes no país.

O mestrado profissional foi incentivado pela CAPES a partir de 1995, com a publicação da Portaria CAPES nº 47/1995. Este nível, embora previsto desde o Parecer Sucupira de 1965, ainda estimula discussões acadêmicas, filosóficas e financeiras no meio acadêmico e no setor produtivo a respeito de seu papel, seus objetivos e sua própria identidade. Além disso, os MP trouxeram discussões sobre a condução das políticas científico-tecnológico do país (MOREIRA; VELHO, 2008).

No caso da Educação, por exemplo, o então presidente da CAPES considera que o mestrado profissionalizante permite ao professor ser assistido na resolução de problemas concretos como, por exemplo, “aqueles derivados do uso de determinados materiais instrucionais em sala de aula, das novas tecnologias que complementam e fortalecem o processo de ensino e outros.” (NEVES, 2002, p. 9 apud HOSTINS, 2006, p. 147).

Castro (2005) ao discutir sobre o mestrado profissional abordou a necessidade de se pensar o MP não competindo com os cursos já existentes, mas que estivesse ajustado às novas exigências, de um lado, do mercado de trabalho e, de outro, de qualificação de professores de todos os níveis de ensino. Morisoni (2009) pontuou que o MP e o mestrado acadêmico conferem idênticos grau e prerrogativas e possuem validade nacional, se recomendados e reconhecidos pelo MEC. O que os diferenciariam seria o perfil profissional. A autora diz que o curso de MP “ênfatiza estudos e técnicas diretamente voltadas ao desempenho de um alto nível de qualificação profissional”. (MORISONI, 2009, p. 132). Giacomazzo e Leite (2014) fizeram a mesma explanação:

O Mestrado Profissional confere, pois, idênticos graus e prerrogativas, inclusive para o exercício da docência, e, como todo programa de pós-graduação *stricto sensu* tem a validade nacional do diploma condicionada ao reconhecimento prévio do curso; possibilita atuação em espaços diversificados, tanto públicos quanto privados em diferentes instituições profissionais. (GIACOMAZZO; LEITE, 2014, 476).

### **3.3.2 Pós-Graduação, Educação Básica e o V PNPG**

Oficialmente o IV PNPG não foi promulgado, no entanto, o documento “*Discussão da Pós-Graduação Brasileira*” (1996) que subsidiaria o plano serviu de balizador para a condução da pós-graduação. Na década de 90, levantou-se a problemática da flexibilização do modelo de pós-graduação, do uso de tecnologia de ensino à distância, ou simplesmente, TIC, de cooperação interinstitucional (GAZOLLA, 1996). Com cursos flexíveis, o atendimento às necessidades de mercado poderia ser suprimido. As TIC podem favorecer o ensino em larga escala e na constituição de redes, favorecendo a cooperação entre universidades e institutos distantes (GAZOLLA, 1996).

No mesmo documento, o capítulo escrito por Bevilacqua, Gutierrez e Bevilacqua (1996), quando escreveram sobre educação básica, foi pontuada limitações para a expansão da pós-graduação ocasionadas pela situação da educação básica brasileira, prejudicada devido ao distanciamento dos jovens do convívio com a cultura acadêmica e científica.

Além disso, o V PNPG fez a primeira referência direta às contribuições da pós-graduação para a educação básica. A comunidade científica atentou-se para a situação da educação básica associada ao desenvolvimento técnico- científico nacional (CAPES, 2004).

Em 2007, a ABC elaborou o documento “*O Ensino de Ciências e a Educação Básica: propostas para superar a crise*” no qual, além de diagnosticar a situação do ensino de ciências na educação básica, expôs problemas e elaborou propostas baseadas no estudo. Com este documento, percebe-se a preocupação da ciência brasileira com a educação básica (ABC, 2007).

### **3.3.3 “Nova CAPES”**

Em 2007, a CAPES ampliou suas competências e sua estrutura, como atribuição recebeu a missão de induzir ações que pudessem alavancar a

formação de profissionais da educação básica, com a publicação da Lei 11.502, de 11 julho de 2007 (BRASIL, 2007).

Cabe hoje, portanto, a este órgão vinculado ao Ministério de Educação, a tarefa de implementar ações sistêmicas que visem à formação dos profissionais da educação básica, de forma a atender às necessidades reais das instituições educativas no contexto da diversidade regional e das especificidades da educação. (SCHEIBE, 2011, p. 817).

Entre as sugestões para atender esta nova competência, uma foi a criação dos PROF. Esta é uma proposta que reúne duas atuações da CAPES: formação de alto nível e capacitação de professores da educação básica, citando a lei:

Art. 1º Os arts. 2º e 6º da Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992, passam a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 2º A Capes subsidiará o Ministério da Educação na formulação de políticas e no desenvolvimento de atividades de suporte à formação de profissionais de magistério para a educação básica e superior e para o desenvolvimento científico e tecnológico do País.

§ 1º No âmbito da educação superior, a Capes terá como finalidade subsidiar o Ministério da Educação na formulação de políticas para pós-graduação, coordenar e avaliar os cursos desse nível e estimular, mediante bolsas de estudo, auxílios e outros mecanismos, a formação de recursos humanos altamente qualificados para a docência de grau superior, a pesquisa e o atendimento da demanda dos setores público e privado.

§ 2º No âmbito da educação básica, a Capes terá como finalidade induzir e fomentar, inclusive em regime de colaboração com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal e exclusivamente mediante convênios com instituições de ensino superior públicas ou privadas, a formação inicial e continuada de profissionais de magistério, respeitada a liberdade acadêmica das instituições conveniadas, observado, ainda, o seguinte:

[...] II - na formação continuada de profissionais do magistério, utilizar-se-ão, especialmente, recursos e tecnologias de educação a distância. (BRASIL, 2007).

Os PROF comporiam uma política pública de iniciativa pioneira que unificaria duas atividades da CAPES, a pós-graduação e a formação continuada de professores para a educação básica. Isto é, esses PPG/projetos de política pública reúnem indução, fomento e uso de tecnologias de ensino à distância na formação inicial e continuada de professores em colaboração entre estados, Distrito Federal, municípios e instituições de ensino superior. Estes são os desafios e as inovações para a chamada “Nova CAPES”.

### **3.3.4 Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica**

Por fim, o lançamento do Decreto 6.755/2009, que instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, permitiu a criação dos mestrados profissionais em rede nacional. Entre os princípios desta política, elencados no art. 2º do decreto, podemos destacar:

- I - a formação docente para todas as etapas da educação básica como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito das crianças, jovens e adultos à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas; [...]
- IV - a garantia de padrão de qualidade dos cursos de formação de docentes ofertados pelas instituições formadoras nas modalidades presencial e à distância; (BRASIL, 2009).

Com este decreto, o Estado comprometeu-se com a formação docente para educação básica estimulando o ensino com base científica e técnica e incrementando a formação continuada dos professores com qualidade garantida pela SBM e pelo IMPA, tanto para o ensino presencial quanto a distância. As políticas públicas universais não se limitam a políticas de governo ou a políticas descentralizadas entre União, estados, Distrito Federal e municípios, é maior que a soma dessas políticas e devem envolver toda a sociedade. Além disso, buscou-se investir na formação docente para que contribua para a educação de qualidade, associando conhecimento científico e técnico, ensino e pesquisa (BRASIL, 2009).

Entre os objetivos presentes no decreto, destacamos:

- I - promover a melhoria da qualidade da educação básica pública;
- II - apoiar a oferta e a expansão de cursos de formação inicial e continuada a profissionais do magistério pelas instituições públicas de educação superior;
- III - promover a equalização nacional das oportunidades de formação inicial e continuada dos profissionais do magistério em instituições públicas de educação superior;
- IV - identificar e suprir a necessidade das redes e sistemas públicos de ensino por formação inicial e continuada de profissionais do magistério;

V - promover a valorização do docente, mediante ações de formação inicial e continuada que estimulem o ingresso, a permanência e a progressão na carreira; (BRASIL, 2009).

Esses objetivos destacaram as possibilidades para a melhoria da educação, investindo na formação docente, oferecendo cursos em todo território nacional, suprimindo áreas ou disciplinas como maior déficit de professores com formação adequada e valorizando a carreira docente. Além de serem objetivos dessa política, podemos encará-los como desafios conhecidos e ainda não transpostos pela sociedade.

O Decreto 6.755 de 2009 descreveu, primeiramente, as necessidades de formação continuada que seriam atendidas por meio de ações induzidas de oferta de cursos e atividades formativas por instituições públicas de educação, cultura e pesquisa em consonância com os sistemas de ensino. Segundo, os cursos poderiam ser ofertados presencialmente ou à distância, além disso, poderiam ser cursos de mestrado e doutorado. Terceiro, falou-se da atuação do Conselho Técnico Científico da Educação Básica (CTC-EB), nos casos de cursos recomendados de atualização, aperfeiçoamento e especialização. Nos casos de cursos de mestrado e doutorado, no entanto, o Decreto foi omissivo. Assim, subentende-se que será mantida a atuação do CTC-ES, que tem como premissa deliberar sobre propostas de cursos novos. E quarto, o fomento pela CAPES a: “projetos pedagógicos que visem a promover novos desenhos curriculares ou percursos formativos destinados aos profissionais do magistério” (BRASIL, 2009).

A composição de um Conselho Técnico Científico da Educação Básica junto à Capes assume, portanto, um papel de mediação entre a sociedade civil e os órgãos executivos da Capes, no cumprimento da sua nova missão institucional, qual seja, a de sistematização e consolidação dos programas governamentais voltados para capacitação e formação inicial e continuada de profissionais do magistério da educação básica. (SCHEIBE, 2011, p. 823).

No entanto:

O primeiro período de atuação do CTC da Educação Básica foi marcado, portanto, pela determinação dos princípios para o desenvolvimento de uma política de formação, estruturados no Decreto n. 6.755, de 2009. As competências alocadas pelo estatuto da Capes para o funcionamento do CTC, no entanto, não foram suficientes para estabelecer com clareza as atribuições vinculadas a este coletivo para aplicação desses

princípios, exceto na discussão de aspectos pontuais decorrentes do mesmo decreto. (SCHEIBE, 2011, p. 822).

O Decreto nº 6.755/2009 foi revogado pelo Decreto nº 8.752/2016. Este decreto não faz referência a cursos de educação à distância e a política abrange profissionais da Educação Básica, não apenas do magistério, como no Decreto anterior. Além disso, o Decreto nº 6.755/2009 disciplinava a atuação da CAPES, já a nova regulamentação enfatizou a atuação do MEC e dos entes federativos.

Esses marcos legais, além do anseio da sociedade, permitiram que propostas inovadoras e diferenciadas fossem formuladas para atender novas perspectivas da sociedade e da CAPES.

### 3.4 FORMULAÇÃO

Quando a SBM apresentou a proposta do PROFMAT em 2010 (Anexo A<sup>19</sup>), a comunidade científica de matemáticos, organizados na SBM, aceitou o estímulo lançado tanto pela presidência da CAPES quanto pelo MEC/CNE (Conselho Nacional de Educação) de propor um curso *stricto sensu* em nível nacional, voltado prioritariamente para professores da rede pública de ensino, com o intuito de melhorar sua qualificação e a educação brasileira de modo geral. A experiência prévia da SBM e do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) com a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), o Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM) e a publicação de livros para professores de matemática acarretaram conhecimento a respeito de:

- Organização e logística de provas e cursos aplicados nacionalmente;
- Utilização de recursos de tecnologias de informação e comunicação;
- Situação do ensino de matemática nas escolas públicas;
- Oferta de cursos para professores da educação básica; e

---

<sup>19</sup> O anexo A contém fragmentos da proposta de curso novo apresentada a CAPES.

- Interação com o poder público, como Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), MEC, CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e CAPES.

Logo, a organização do PROFMAT foi favorecida pela experiência das instituições proponentes. O programa representou uma iniciativa conjunta do Estado, sociedade civil e comunidade acadêmica. Isto é, um esforço conjunto entre CAPES/MEC, SBM e universidades, chamadas de instituições associadas pelo regulamento do programa (SBM, 2010).

Os pilares de criação do PROFMAT foram SBM, instituições associadas e CAPES. Cada um representa um ator social: instituição científica, sociedade civil e Estado. Em conjunto, esses atores colocaram em prática uma nova e diferenciada política pública para a pós-graduação oferecida nacionalmente para os professores da rede pública de ensino e utilizando recursos midiáticos (GIACOMAZZO, 2015). Faremos a descrição dos atores posteriormente.

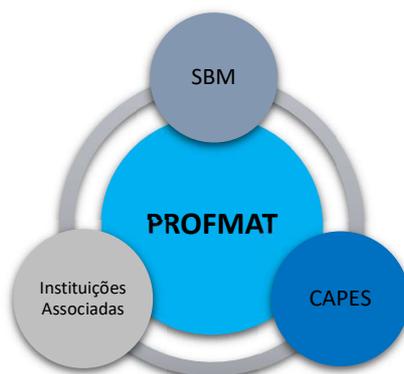
A relevância e a credibilidade do PROFMAT se vinculam à história e importância das instituições: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); Universidade Aberta do Brasil; Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Isso pode ser ratificado pelos dados que compõem o currículo dessas instituições. (GIACOMAZZO, 2015, p. 105).

E a autora continua:

Para pensar sobre a intersecção universidade-institutos-governo, as ideias de Schwartzman (2002) são importantes quando afirmam que essa parceria entre instituições de pesquisa e agências públicas de fomento requer novas formas de institucionalização, além das políticas de pesquisa científica, considerando-se o contexto da aplicação, e preservando, ao mesmo tempo, os padrões de liberdade acadêmica e de qualidade. (GIACOMAZZO, 2015, p. 106).

A representação do PROFMAT (Figura 5) demonstra a interlocução entre esses atores sociais, sendo que as instituições associadas podem se desdobrar em mais de 80 *campi* ou 70 universidades, aproximadamente.

**Figura 5.** Representação dos pilares do PROFMAT.



Fonte: TAKAI, 2015.

A pós-graduação na área de MAPE brasileira é reconhecida mundialmente pelas pesquisas desenvolvidas, pelos matemáticos do país, segundo INCTMat (2016). Como exemplo, pode-se citar a Olimpíada Internacional de Matemática (IMO) e a Conferência Internacional dos Matemáticos (ICM) que acontecerão no Rio de Janeiro em 2017 e em 2018, respectivamente (SBM, 2016). Esta área é considerada uma das áreas mais consolidadas e desenvolvidas cientificamente no país, com cursos tradicionais criados na década de 1960 e 1970. Por outro lado, tem-se a realidade da educação básica brasileira que, quando comparada à realidade de outros países ou mesmo à realidade da América Latina, apresenta resultados que não refletem a situação da pós-graduação na área:

Graças em parte ao bem-sucedido programa (sistema) nacional de pós-graduação, a comunidade acadêmica brasileira na área de Matemática atingiu um padrão de excelência pela qualidade da sua pesquisa e formação de pesquisadores, amplamente reconhecido no âmbito nacional e internacional. Se, por um lado, os quadros altamente qualificados formados pelos nossos programas de graduação e pós-graduação garantem ao País visibilidade na Matemática mundial, persiste o desafio de converter estes resultados em qualificação para o ensino básico em matemática. (SBM, 2010, p. 1).

Embora a área de Ensino não tivesse nenhum curso no formato em rede nacional até 2010, apenas em associação ou em rede regional, os cursos de mestrado profissional da área visavam objetivo semelhante ao do PROFMAT:

Como se destinam aos profissionais da educação básica, os Mestrados Profissionais da Área de Ensino geram produtos educacionais disponibilizados nos sites dos PPGs para uso em

escolas públicas do país, além das dissertações e artigos derivados do relato descritivo e analítico destas experiências. (CAPES, 2013b, p. 3).

A comissão *ad hoc* que avaliou a proposta de curso novo, em seu parecer de aprovação da proposta, na ficha de recomendação do curso (Anexo B), não fez ressalvas a respeito do enquadramento da proposta à área de Ensino ou de MAPE, entretanto descreveu que:

[...] Cumpre observar que outros aspectos que envolvem os conhecidos problemas do ensino público no país, tais como os associados a diversidade cultural, inclusão, educação integral, violência escolar e defasagem idade/série não foram abordados no projeto, por se tratar de uma proposta cuja linha de atuação tem foco no conteúdo matemático. Estas questões deveriam merecer uma atenção especial da CAPES, talvez induzindo novos projetos envolvendo esses temas. Há exames de admissão e de qualificação, bem explicitados. (CAPES, 2010, p. 2).

É neste contexto que a CAPES e a SBM têm papéis fundamentais para colocar em prática uma proposta diferenciada para a pós-graduação, para a formação continuada de professores, principalmente da educação básica, os PROF, sendo o PROFMAT o primeiro PPG e o primeiro projeto de política pública. Na proposta submetida à CAPES, a SBM fez ressalva, diferenciando este curso dos programas recomendados que atuam na área de conhecimento de ensino de matemática:

A presente proposta se distingue dos diversos programas de pós-graduação em ensino de matemática já existentes pelo foco na formação específica na área, pela garantia de qualidade proporcionada pela gestão integrada a nível nacional do programa e pelo envolvimento da comunidade acadêmica da área, através da SBM. (SBM, 2010, p. 3).

Houve outros aspectos que diferenciaram esse mestrado, como a participação de diversas universidades, instituições de ensino e pesquisa do país, a organização do curso em rede nacional e a utilização de TIC. Como destacado no parecer da comissão *ad hoc*:

O projeto apresenta um forte ineditismo devido a sua abrangência nacional e característica semipresencial. Demandará a construção de uma rede que cubra todo o território nacional, com a participação de instituições de ensino, centros de pesquisa e sociedade científica. A proposta está bem apresentada e adequadamente detalhada, o que permite prever que o objetivo será atingido. O foco

apresentado está mais voltado para o professor do ensino médio e seria aconselhável que seu público alvo fossem os professores do ensino médio e das series finais do ensino fundamental. (CAPES, 2010, p. 3).

Os princípios que alicerçam o desenvolvimento do PROFMAT descritos na proposta do curso são:

- A educação de qualidade é um direito universal;
- A profissão de professor deve ser valorizada em todos os seus aspectos;
- A competência matemática é um dos objetivos fundamentais da educação de Qualidade;
- A formação matemática do professor é o alicerce do ensino de matemática; e
- A reflexão pedagógica deve ser integrada ao desenvolvimento de conteúdo matemático na formação do professor; (SBM, 2010, p. 4).

A argumentação da proposta para a recomendação do PROFMAT está fundamentada em princípios que remetem a metas do PNE vigente e a artigos da Constituição Federal de 1988<sup>20</sup>. A educação enquanto um direito universal e a valorização da carreira docente são assuntos tratados tanto na Constituição Federal de 1988 quanto no PNE. Já os três últimos princípios dizem respeito especificamente ao ensino de matemática e ao aprofundamento das bases matemáticas. O aspecto pedagógico em si não é o foco do curso, pois se acredita que o professor da rede pública tenha feito licenciatura plena, isto é, tenha formação inicial com embasamento pedagógico.

Em relação aos objetivos do PROFMAT descritos na proposta do curso, destaca-se a convergência com os interesses do Estado para a melhoria da educação descrita no PNE e ainda:

- Formar profissionais, em nível de pós-graduação, visando proporcionar ao professor da escola básica competência matemática certificada, relevante ao exercício da docência em matemática no ensino básico.
- Promover a parceria natural entre a comunidade acadêmica na área de matemática e o ensino de matemática na escola básica, de modo a produzir um intercâmbio efetivo de conhecimentos e práticas.

---

<sup>20</sup> A educação é tema abordado entre os artigos 205 e 207. Tais artigos ponderam sobre a educação como direito de todos e dever do Estado e da família. Expõe o papel da sociedade no desenvolvimento do indivíduo para o exercício da cidadania e para a vida profissional. Entre os princípios que regem o ensino (art. 206) citam: “V – valorização dos profissionais de educação escolar, garantidos na forma da lei, planos de carreira, com ingresso exclusivamente por concurso público de provas e títulos, aos das redes públicas”. (Brasil, 2007, p. 136).

- Aprimorar o ensino de matemática na escola básica em todos os aspectos. (SBM, 2010, p. 4).

Esses objetivos demonstram intenção em proporcionar espaços de interlocução e aproximação entre pós-graduação e educação básica, configurando-se em alternativa para melhorar o ensino de matemática e das ciências no país. Além disso, pode-se dizer que são objetivos de cunho educacional e, principalmente, social, que visam a formação profissional para diminuir problemas sociais, como: má-formação dos professores da educação básica e desigualdades sociais. No entanto, se estes foram os objetivos da proposta do PROFMAT, houve alterações na sua execução. Enquanto curso de mestrado recomendado e reconhecido, o objetivo é “proporcionar formação matemática aprofundada, relevante e articulada com o exercício da docência no Ensino Básico, visando fornecer ao egresso qualificação certificada para o exercício da profissão de professor de Matemática” (PROFMAT, 2016).

As propostas de cursos novos enviadas à CAPES passam por etapas pré-estabelecidas em portarias específicas, isto é, análise técnica e análise de mérito feita por comissão de área *ad hoc* no âmbito da DAV. No entanto, no caso dos mestrados profissionais em rede para professores, há uma diferenciação na análise de mérito ao envolver consultores especialistas não apenas da área de conhecimento (no caso do PROFMAT, a área de MAPE), mas também da área de Ensino e de consultores indicados pelas diretorias da CAPES que fomentam a educação básica: DEB e DED. Esse julgamento diferencia as propostas cujo objetivo é a qualificação dos professores da educação básica, resultado de ações indutivas da CAPES junto a determinadas áreas<sup>21</sup>.

---

<sup>21</sup> Outras propostas foram analisadas desde a aprovação do PROFMAT, na área de Astronomia/Física, Letras, Artes / Música, História, Química, Filosofia e Sociologia, ou seja, os programas PROFIS, PROFLetras, PROFArtes, PROFHISTORIA, PROFQui, PROFFilo e PROFSocio sucessivamente.

### 3.5 PROFMAT, PROEB E PNE: IMPLEMENTAÇÃO E EXECUÇÃO

Para a implantação do curso, a coordenação e a organização do PROFMAT foram esquematizadas nos seguintes níveis hierárquicos (SBM, 2016):

- Conselho Diretor da Sociedade Brasileira de Matemática: representantes eleitos bienalmente, conforme regulamento próprio da Diretoria;
- Comissão Acadêmica Nacional: responsável pela execução, gestão e acompanhamento do curso. Composto por: coordenador acadêmico nacional, vice-coordenador, representante do corpo docente, egresso do PROFMAT e representante da SBM;
- Coordenações Locais nas Instituições Associadas: designadas pelas respectivas instituições. Responsáveis pelas matrículas, realização das aulas, execução dos exames nacionais, avaliação dos discentes e emissão dos diplomas localmente. Representa o PROFMAT na instituição.
- Instituições Associadas responsáveis pela matrícula dos alunos do PROFMAT em seu corpo discente: emitem históricos escolares e diplomas de conclusão, distribuem a carga didática entre o corpo docente local e executam as atividades locais de ensino e de atendimento presencial ou a distância. Executam os Exames Nacionais de Acesso e de Qualificação.

O processo de seleção das instituições participantes realiza-se em etapas: abertura de edital de seleção de instituições; análise; aprovação da SBM; e homologação da CAPES.

O PROFMAT seleciona instituições associadas, corpo docente e discentes. As instituições associadas são selecionadas anualmente por meio de chamadas lançadas pela Coordenação Acadêmica Nacional do PROFMAT e SBM (SBM, 2016), que analisa as solicitações de adesão com base em:

- Documentos oficiais que comprovem o interesse da instituição em aderir ao programa;

- Indicação de coordenador local, corpo docente institucional, número de vagas;
- Localização; e
- Infraestrutura.

Após julgamento da Coordenação Acadêmica Nacional, a lista de instituições é analisada e homologada pela CAPES no âmbito da DED, que verifica as instituições que integram o sistema UAB. O número de instituições associadas oscila, considerando que todas as instituições devem se inscrever anualmente para compor a rede.

Conforme descrito acima, as instituições indicam o corpo docente que será avaliado pela Coordenação Acadêmica Nacional. Por outro lado, a seleção dos discentes é aplicada nacionalmente, após o lançamento do edital do Exame Nacional de Admissão (ENA) (SBM, 2016).

Os editais são lançados a cada ano sendo amplamente divulgados, principalmente em meio eletrônico. Neste documento encontram-se informações necessárias para o candidato se inscrever na seleção. A etapa de inscrição é realizada em ambiente virtual, assim como todas as solicitações particulares dos estudantes. A Comissão Acadêmica Nacional tem o controle sobre as informações dos candidatos e dos exames.

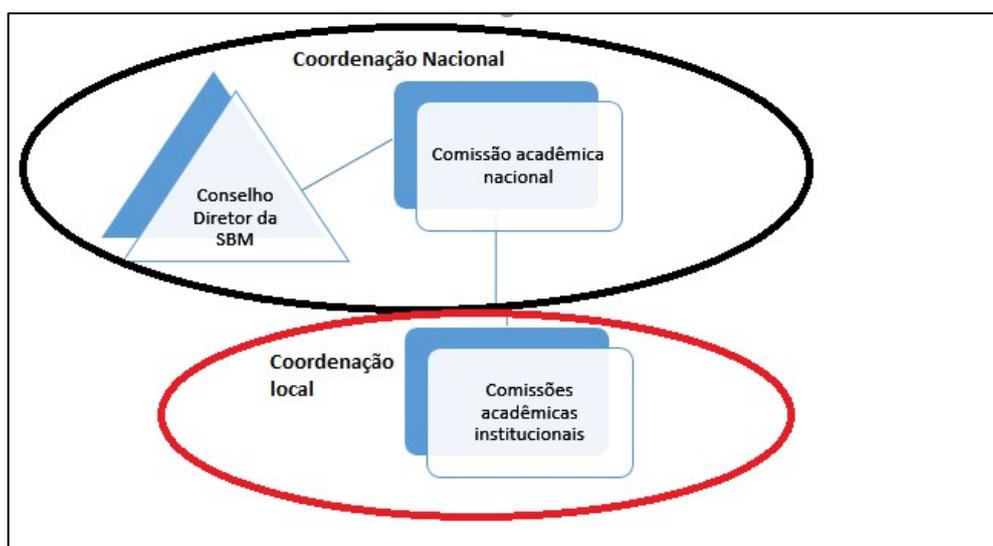
Tanto o ENA, quanto o Exame Nacional de Qualificação (ENQ) são avaliações nacionais padronizadas. No ENA, a média dos *campi* sofre alta variação para a admissão. No entanto, no ENQ, o mínimo exigido é o mesmo para todos os *campi*. Assim, o discente pode ingressar com pontuação muito variada, mas, para concluir o curso, terá que atingir a pontuação mínima definida nacionalmente. Esses dois exames serão debatidos no próximo capítulo.

O ENQ é oferecido duas vezes ao ano e consiste em prova sobre assuntos das disciplinas obrigatórias. O exame deve ser realizado durante o prazo de integralização dos créditos do curso. O discente poderá realizar o exame duas vezes, e, caso não consiga aprovação em um dos exames, será desligado do programa. Somente após a aprovação no ENQ, o aluno poderá defender a dissertação.

A organização do PROFMAT está representada pela Figura 6, na qual se separa o programa em dois níveis: nacional e local. Nos regimentos anteriores a 2013, fazia-se menção ao nível regional que foi retirado após reorganização do

PROFMAT em 2014. E, nos regimentos até 2015, havia o Conselho Gestor, que era eleito a cada quatro anos e era responsável pelas deliberações do programa. Composto por um representante designado pelo Conselho Diretor da SBM e outro pela CAPES, por um coordenador acadêmico nacional e por dois representantes da comunidade científica designados pelo Conselho Diretor da SBM. Este conselho foi abolido e suas funções foram absorvidas pela Comissão Acadêmica Nacional (SBM, 2017).

**Figura 6.** Representação da estrutura organizacional do PROFMAT.



Fonte: SBM, 2017, baseado no regimento do programa de 2017.

A gestão do PROFMAT organiza-se tanto nacional quanto localmente. A primeira estrutura-se com a finalidade de orientar a execução do PROFMAT com diretrizes gerais. Já a segunda coloca em prática as orientações recebidas, adaptando-as à situação institucional e local. As responsabilidades de cada comissão estão limitadas e definidas no regulamento do PROFMAT<sup>22</sup>. É possível identificar e diferenciar as atividades de gestão em: diretrizes, monitoramento e execução, tanto nacional quanto local.

No Quadro 3, foram elencadas as atividades nacionais, seguindo a definição constante do regimento 2016.

<sup>22</sup> Para maiores informações sobre o regulamento dos cursos, consultar a página eletrônica do programa: <http://www.profmatsbm.org.br/funcionamento/regimento>.

**Quadro 3. Competências e atividades nacionais na organização do PROFMAT**

<b>Atividade Nacional</b>	
<b>Diretriz</b>	Coordenar a organização de todas as ações e atividades do PROFMAT, visando sua excelência acadêmica, incluindo as atividades de ensino, pesquisa e extensão (art.7, I);
	Elaborar e publicar no sítio do PROFMAT, com a aprovação de seus membros, editais e normas acadêmicas visando o cumprimento do inciso anterior (art.7, II);
	Designar comissões específicas para cumprir atividades do Programa (art.7, VIII);
	Apresentar à CAPES proposta de adesão ao Programa, bem como o descredenciamento da Rede Nacional de Instituição Associada, em consonância com as Normas de Avaliação do PROFMAT (art.7, XI);
	Propor à Diretoria da SBM modificações do presente Regimento (art.7, XII). Coordenar as atividades dos Exames Nacionais de Acesso e dos Exames Nacionais de Qualificação (art.7, IV);
<b>Execução</b>	Elaborar e encaminhar à Diretoria da SBM o Relatório Anual de Atividades do PROFMAT (art.7, V);
	Organizar os Encontros Nacionais de Coordenadores (art.7, VII);
<b>Monitoramento</b>	Manter atualizado o sítio do PROFMAT mediante apoio da Secretaria da SBM (art.7, III);
	Acompanhar e homologar as informações sobre o Programa nos sistemas da CAPES e no Sistema de Controle Acadêmico (SCA), com vista à avaliação acadêmica e concessão de bolsas de estudo (art.7, VI);
	Certificar o cumprimento dos requisitos nacionais para a emissão dos selos de autenticidade dos diplomas, conforme Art. 23 (art.7, IX);
	Deliberar sobre demandas formais das Instituições Associadas e quaisquer situações não previstas neste Regimento (art.7, X);

Fonte: Regimento 2017 do PROFMAT.

As diretrizes nacionais envolvem principalmente a organização do programa, além de tratar de assuntos gerais, enquanto o monitoramento do programa envolve atividades em conjunto com as instituições associadas e na interface com a CAPES e a SBM. Já as atividades de execução possibilitam a realização dos processos do programa.

No quadro 4, foram identificadas as atividades locais das instituições associadas, diferenciadas em diretrizes, monitoramento e execução local:

**Quadro 4.** Competências e atividades dos *campi* na organização do PROFMAT

<b>Atividade Local</b>	
<b>Diretriz</b>	Elaborar o Regimento do Programa na Instituição Associada em consonância com suas respectivas normas e as do PROFMAT (art. 9, I);
	Critérios de credenciamento e descredenciamento de seus docentes (art. 9, I, a);
	Normas e critérios de avaliação dos discentes e de obrigatoriedade de frequência dos discentes em cada atividade (art. 9, I, b);
	Normas e critérios de trancamento e cancelamento da inscrição de discentes em disciplinas, de cancelamento da matrícula ou de desligamento do discente (art. 9, I, c);
	Critérios de avaliação e composição das bancas examinadoras das dissertações de mestrado (art. 9, I, d);
	A equivalência entre carga horária e créditos das disciplinas (art. 9, I, e);
	Critérios de reaproveitamento de crédito de disciplinas (art. 9, I, f);
	Critérios de transferência (art. 9, I, g);
	As sanções cabíveis às infrações disciplinares dos discentes (art. 9, I, h);
	O prazo máximo para integralização do curso pelos discentes (art. 9, I, i);
	Requisitos para obtenção do grau de mestre (art. 9, I, j);
	Definir, a cada período, as atividades curriculares de acordo com as normas acadêmicas do PROFMAT (art. 9, VI);
	Organizar atividades complementares, tais como palestras e oficinas (art. 9, VII);
	<b>Monitoramento</b>
Coordenar a aplicação na Instituição Associada de todos os Exames Nacionais determinados pela Coordenação Acadêmica Nacional (art. 9, V);	
<b>Execução</b>	Manter atualizada a documentação oficial, junto a Coordenação Acadêmica Nacional, da designação da Comissão Acadêmica Institucional (art. 9, II);
	Credenciar e Descredenciar os membros do corpo docente do PROFMAT, obedecendo a critérios estabelecidos pelo Regimento do Programa de sua Instituição Associada (art. 9, IV);
	Organizar e inserir na Plataforma Sucupira da CAPES e no SCA as informações relativas à execução do PROFMAT em sua instituição, com vista à avaliação periódica do desempenho do Programa (art. 9, VIII);
	Organizar, inserir e manter atualizado o sistema de gestão de bolsa da CAPES (art. 9, IX);

Fonte: Regimento 2017 do PROFMAT.

As diretrizes locais atribuem a cada instituição associada as responsabilidades sobre os procedimentos internos adotados, seguindo as orientações nacionais, enquanto, o monitoramento nos *campi* envolve a coordenação e acompanhamento das atividades perante a Coordenação Nacional, docentes e discentes. A execução engloba as atividades de organização e sistematização das informações do *campus*.

Se compararmos os regimentos de 2011 e 2015, há alterações na estrutura do programa que, inicialmente, centralizaram as decisões no Conselho Gestor, mas que, no regimento de 2015, delegaram decisões, prioritariamente, às instituições associadas. E no regimento de 2016, as competências do Conselho Gestor foram absorvidas pela Coordenação Acadêmica Nacional (SBM, 2016).

A partir de 2015, há maior autonomia dos *campi* na tomada de decisões a respeito do seu próprio contexto local. Após o fortalecimento da identidade do programa, a delegação das responsabilidades às instituições associadas foi uma estratégia para a solução menos onerosa para o programa e mais rápida para os envolvidos. Com diretrizes fortalecidas e algumas instituições universitárias estáveis, o programa conseguiu alterar sua estrutura de fortemente centralizada no Conselho Gestor para as Coordenações Locais nas Instituições Associadas, isto é, de centrada nacionalmente para difundida localmente em um período de cinco anos.

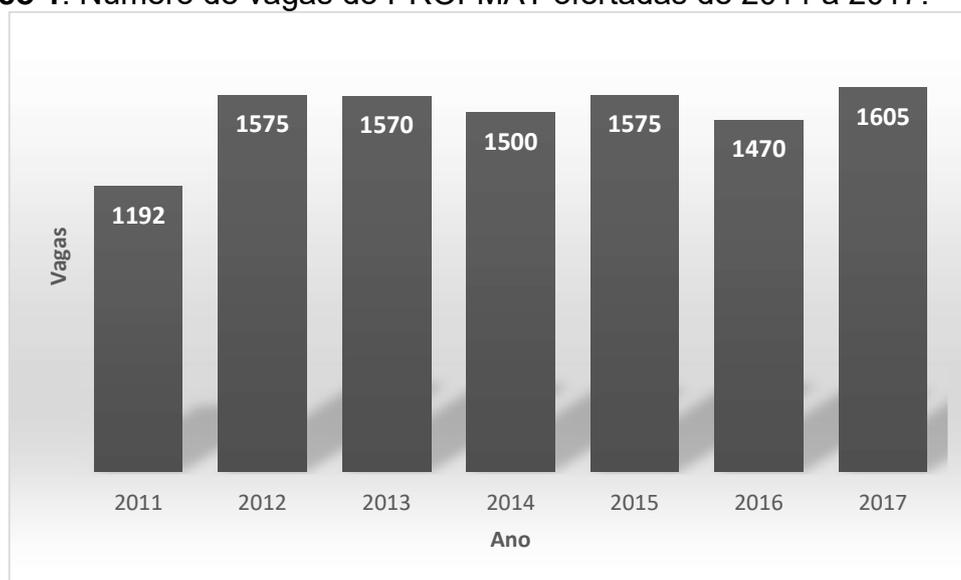
Ao entrar em funcionamento, o PROFMAT tornou-se referência para o cumprimento, em até dez (10) anos, de metas específicas do PNE, que foi aprovado por meio da Lei 13.005, de 25 de junho de 2014. Entre as diretrizes, destacou-se: alíneas III, IV e IX do artigo segundo, que tratam sucessivamente sobre “superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação; [...] melhoria na qualidade da educação; [...] valorização dos (as) profissionais da educação [...]” (BRASIL, 2014). De modo geral, esses objetivos foram transformados em metas e as estratégias estão sugeridas no próprio documento.

As metas 14, 16, 17 e 18 do PNE tratam de pós-graduação e de formação de professores da educação básica. O PROFMAT pode contribuir para que essas metas sejam alcançadas e, por isso, optou-se por descrever quais metas

o PROFMAT pode atender, posteriormente relacionando-as às estratégias sugeridas no plano.

Para alcançar a Meta 14 de “elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação *stricto sensu*, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores” (BRASIL, 2014), o PROFMAT abre, por ano, oferta de aproximadamente 1500 vagas desde 2011, com variações conforme Gráfico 1.

**Gráfico 1.** Número de vagas do PROFMAT ofertadas de 2011 a 2017.



Fonte: Editais dos Exames Nacionais de Admissão de 2011 a 2017.

Entre as estratégias relacionadas à meta de elevar o número de matrículas de mestrado e doutorado, destaca-se a estratégia: “14.4) expandir a oferta de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, utilizando inclusive metodologias, recursos e tecnologias de educação a distância” (BRASIL, 2014). Essa estratégia ocasiona uma possibilidade até então inédita na pós-graduação brasileira, isto é, a utilização de TIC para o ensino semipresencial, que o Decreto 6.755/2009 regulamentou para atender ao Plano Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica (PARFOR)<sup>23</sup>. O PROFMAT enquanto curso *stricto sensu* ofertado no formato semipresencial, utiliza a Plataforma Moodle<sup>24</sup>, regulamentada pelo Decreto 5.622/2005, (BRASIL, 2005),

<sup>23</sup> O Decreto nº 6.755/2009 foi revogado pelo Decreto nº 8.752/2016. Este decreto não faz referência a cursos de educação à distância e a política abrange profissionais da Educação Básica, não apenas do magistério, como no decreto anterior.

<sup>24</sup> Disponível em: [moodle.profmtat-sbm.org.br](http://moodle.profmtat-sbm.org.br).

e os polos do Sistema UAB, criado através do Decreto 5.800/2006 (BRASIL, 2006):

Outra novidade promovida pela UAB foi a implementação do primeiro curso de pós-graduação *stricto sensu* semipresencial do Brasil, o Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (Profmat). Recomendado pelo Conselho Técnico-Científico da Educação Superior (CTC-ES) da Capes, o Profmat é coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e executado por uma rede nacional de instituições públicas de ensino e pesquisa, no âmbito da UAB. O primeiro Exame Nacional de Acesso ao programa registrou cerca de 20 mil inscritos. Foram disponibilizadas 1.192 vagas (17 candidatos/vaga). A maioria dos inscritos são professores das redes públicas de ensino básico, de quase todos os estados. Isso porque o Profmat tem como objetivo atender professores de matemática em exercício no ensino básico, que busquem aprimoramento em sua formação profissional, com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para a atuação docente. O programa opera em ampla escala, com o objetivo de, a médio prazo, ter impacto na formação matemática do professor em todo o território nacional. No primeiro semestre de 2011 foram concedidas pela Capes bolsas de mestrados para todos os 1.192 professores matriculados no Profmat. (CAPES, 2011, p. 20-1).

Com a utilização da Plataforma Moodle e do sistema UAB, o PROFMAT tem alcance nacional e com possibilidades de iniciar um processo de interiorização:

A UAB é uma importante ferramenta na interiorização e na diminuição das assimetrias regionais no ensino superior no Brasil. Isso porque permite que estudantes de cidades do interior do país, muitas vezes distantes por muitos quilômetros de uma universidade pública, possam realizar cursos de qualidade sem deixarem suas cidades. A UAB ajuda, assim, a romper com a lógica de êxodo das cidades do interior para as capitais do país, uma das razões para a desigualdade existente entre elas. (CAPES, 2011, p. 20).

O sistema UAB vem sendo substituído pela disponibilização do material na página eletrônica do programa, para acesso ao público em geral. Assim, os coordenadores do PROFMAT pretendem garantir o acesso a material, a vídeoaulas e a dissertações a todos os interessados, e não apenas a quem tem acesso à Plataforma Moodle e a UAB.

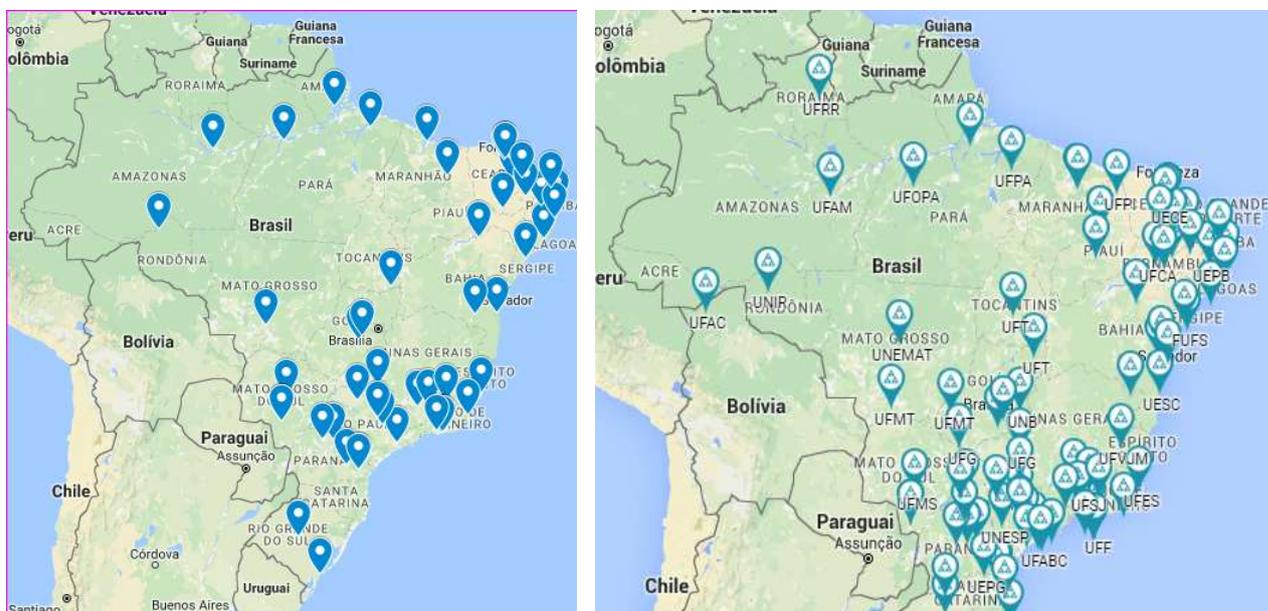
Embora o PROFMAT seja chamado de semipresencial, há confusão entre dois extremos: achar que o curso é a distância ou presencial. O curso oferta algumas disciplinas no formato de vídeoaula, mas que exige do aluno a

participação em aulas presenciais de pelo menos três horas semanais. Ressalta-se que não há cursos *stricto sensu* a distância recomendado no país. Os cursos têm a alternativa de ofertar algumas atividades semipresencialmente.

No PROFMAT, o uso dos mecanismos da educação a distância, para o seu modelo semipresencial, promove a interação e a colaboração organizacional e a interação entre alunos de todos os polos do Brasil por meio da plataforma virtual *Moodle*. Contudo, outros mecanismos e interação são possibilitados para esse modelo pelos recursos eletrônicos e de telecomunicações que existem à disposição da sociedade e das instituições na atualidade, além de visitas *in loco*, reuniões e encontros presenciais sistematizados entre gestores e coordenadores. As atas e relatórios podem ser acessados na página oficial do programa. (GIACOMAZZO, 2015, p.105).

Ao verificar a distribuição dos *campi* (anteriormente chamado de polos) em momentos distintos, em 2011, quando o PROFMAT iniciou suas atividades, e em 2016, com as informações mais atualizadas (Figura 7), percebe-se que o programa colabora para a interiorização da pós-graduação.

**Figura 7.** Comparação da distribuição geográfica dos *campi* no país em 2011 e em 2016.



Fonte: PROFMAT, 2016 produzido a partir do Google Maps.

A comparação entre 2011 e 2016 demonstra aumento significativo no número de *campus* no interior do país, mas principalmente no interior da região

Sudeste, Nordeste e Sul. A região Norte tem representatividade majoritária nas capitais.

Ao buscar as informações contidas no GeoCapes<sup>25</sup>, nota-se que a meta 14, principalmente no que se refere ao mestrado, será alcançada dentro do prazo estipulado. Em relação ao número de titulados no doutorado, a expectativa é positiva, mas ainda indefinida, conforme Tabela 1:

**Tabela 1.** Número de mestres e doutores titulados desde 2011 e percentual da meta do PNE.

Ano	Doutores Titulados	Percentual Meta PNE Doutores	Mestres Titulados	Percentual Meta PNE Mestres
2011	12.321	49%	43.233	72%
2012	13.912	56%	47.138	79%
2013	15.544	62%	50.490	84%
2014	16.745	67%	50.229	84%
2015	18.626	74%	55.129	92%
PNE (2024)	25.000	-	60.000	-

Fonte: Geocapes, 2016.

A segunda meta a ser destacada é a meta 16:

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino. (BRASIL, 2014).

Para a meta 16, das estratégias propostas, destaca-se:

16.1) realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

16.2) consolidar política nacional de formação de professores e professoras da educação básica, definindo diretrizes nacionais, áreas prioritárias, instituições formadoras e processos de certificação das atividades formativas; [...]

<sup>25</sup> O GeoCapes é uma ferramenta disponibilizada pela CAPES em que os dados estatísticos estão georeferenciados. Para outras informações acesse: <http://www.capes.gov.br/component/content/article/91-conteudo-estatico/avaliacao-capes/6886-geocapes>.

16.5) ampliar a oferta de bolsas de estudo para pós-graduação dos professores e das professoras e demais profissionais da educação básica; (BRASIL, 2014).

Para atingir a meta 16, a estratégia 16.2 é justamente a consolidação da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, instituída pelo Decreto nº. 6.755/2009, que foi revogado pelo Decreto nº 8.752/2016. Ao invés de política para profissionais do magistério da educação básica, o novo decreto instituiu a Política Nacional de Formação de Profissionais da Educação Básica, englobando não apenas professores, mas também pedagogos e profissionais da educação. Anteriormente, o Decreto nº. 6.755/2009 disciplinava a atuação da CAPES, já a nova regulamentação enfatiza a atuação do MEC e dos entes federativos. Cabe ressaltar, no entanto, que não houve alteração no que diz respeito à participação da CAPES para atingir as metas relacionadas à pós-graduação.

Outra estratégia, a 16.5, diz respeito à concessão de bolsas de estudos aos profissionais da educação básica, que foi assunto da Portaria MEC nº 289 de 2011, alterada pela Portaria MEC nº 478 de 2011. Mesmo enquanto o PNE ainda era projeto de lei, esta estratégia já estava em execução tanto pelo MEC quanto pela CAPES.

Para a meta 16, que é formar em nível de pós-graduação 50% dos professores da rede pública de ensino básico, o PROFMAT pode colaborar, por ser curso de mestrado profissional específico para professores da educação básica, prioritariamente, da rede pública. No levantamento apresentado pelo INEP, em 2013, aproximadamente 2 milhões e 100 mil professores atuavam na educação básica (INEP, 2014), e, conforme dados do INEP apresentados em 2015, o número de professores da educação básica que ministravam a disciplina matemática era de 854.998 (oitocentos de cinquenta e quatro mil e novecentos e noventa e oito). Neste levantamento, os docentes são contados uma única vez em cada rede de ensino, em cada etapa e em cada unidade da federação<sup>26</sup> (UF), porém podem atuar em mais de uma rede de ensino, em mais de uma UF e em mais de uma etapa, o que pode ocasionar dupla contagem (Tabela 2).

---

<sup>26</sup> Utiliza-se o termo Unidades Federativas (UF) por ser adequado para caracterizar as subdivisões da República Federativa do Brasil que é composta por unidades, chamadas de Unidade Federativa que são os estados, Distrito Federal e territórios.

**Tabela 2.** Número de Docentes na Educação Básica que ministram a disciplina "Matemática" por Etapa e nível de Escolaridade - 2014

	Docentes <sup>1</sup>					
	Educação Básica	Etapa		Escolaridade		
		Ensino Fundamental	Ensino Médio	Fundamental	Ensino Médio	Superior
Brasil	854.998	761.615	75.916	2.125	239.976	612.897

Fonte: MEC/Inep/Deed/CSI, 2015.

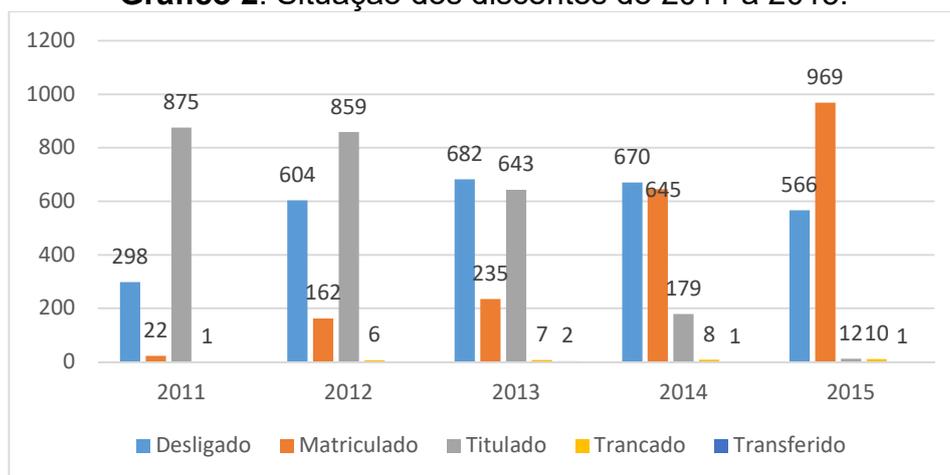
Observações:

<sup>1</sup> Os docentes são contados uma única vez em cada Etapa, porém podem atuar em mais de uma Etapa.

Por esses dados, pode-se concluir que nem todos os professores de matemática atuantes têm formação em nível superior e cerca de 70% poderiam ingressar em cursos de pós-graduação. O PNE fala em formação em nível de pós-graduação, mas não explicita se *stricto* ou *lato sensu*. Considerando que seja formação *stricto sensu*, mais de 300 mil professores de matemática precisariam ser titulados como mestres até 2024. E outros 240 mil precisariam obter a graduação em matemática para atender a LDB/1996.

O programa, em atividade desde 2011, já teve mais de 7.000 (sete mil) discentes, titulou 2.568 (dois mil e quinhentos e sessenta e oito) até 2015 (SBM, 2016), conforme Gráfico 2.

**Gráfico 2.** Situação dos discentes de 2011 a 2015.



Fonte: SBM e Plataforma Sucupira, 2016.

Considerando o número aproximado de vagas anuais ofertadas pelo PROFMAT (1500 vagas) e o prazo de nove anos para o fim da vigência do PNE, o PROFMAT, sendo a principal estratégia governamental para atender a demanda por capacitação de professores de matemática, a formação em nível de pós-graduação da metade do número de professores seria alcançada em aproximadamente 200 anos. Esta previsão dificultaria o alcance da meta 16, que tem como prazo restante de apenas 9 (nove) anos.

O diagnóstico com relação à titulação ainda pode ser mais esclarecedor de como a meta foi superdimensionada. Se a média de titulados manter-se em torno de 800 discentes por ano, a meta 16 seria alcançada em mais de 375 anos. Defasagem de séculos em relação ao prazo estipulado pelo governo. Portanto, isoladamente, o PROFMAT não conseguirá formar o número de pós-graduados estipulados pelo PNE.

Outra meta que pode ser associada ao PROFMAT é a meta 17 que é:

Valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE. (BRASIL, 2014).

Com relação à meta 17, não há uma estratégia claramente ligada ao PROFMAT, no entanto, os professores matriculados, ao se envolverem com pesquisa, ao retornarem à universidade, se sentem valorizados, conforme declarações feitas durante realização de pesquisa de satisfação elaborada pela própria SBM em abril de 2014:

O curso é de muita importância nos aspectos de qualificação e valorização profissional. Pois há o problema da formação dos professores que, devido a diferenciação que ainda existem entre os cursos de licenciatura e bacharelado, possuem lacunas em sua formação. Por essa diferenciação existem também a necessidade dos professores formadores serem melhor direcionados para o público de alunos que recebem para que o conteúdo lecionado no PROFMAT seja significativo também para a sua prática pedagógica. (Resposta 163, 2014).

Outro relato fez o seguinte destaque:

Infelizmente o impacto na minha vida profissional foi apenas em um âmbito: minha prática docente. Acredito ter enriquecido minhas aulas e o ganho pessoal me deixou mais motivada. Contudo, o estado de [...] não valoriza a aquisição de titulações, ou seja, não tenho nenhuma (sic) ganho financeiro oriundo dessa titulação. (Resposta 207, 2014).

A percepção do egresso expressou que:

Sem dúvida um curso de com grande nível em matemática. Aprendi muito, inclusive a resolver questões de olimpíadas. Porém, a realidade da escola pública estadual e municipal é desanimador. Mesmo com mestrado, essas redes dão o mínimo de valor, quando o dão. Não estão interessados em usar profissionais com esse nível de formação. Praticamente temos que implorar para receber aumento depois de concluir o mestrado. Por exemplo, ainda não tive aumento por formação e tenho um ano de conclusão. O programa melhora o profissional, mas não somos valorizados por ter essa formação. (Resposta 59, 2014).

O que se nota foi a constante descrição do aprendizado a respeito de conteúdo matemático e da valorização pessoal. O questionário foi mais amplo, mas este capítulo abordou apenas as respostas vinculadas à valorização profissional.

A última meta relacionada ao PROFMAT é a meta 18, que diz:

Meta 18: assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de Carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de Carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal. (BRASIL, 2014).

O prazo de dois anos estabelecido nesta meta finda sem solução aparente. No entanto, a possibilidade de cursar um mestrado em si é um incentivo à qualificação profissional.

Entre as estratégias divulgadas, destaca-se:

18.4) prever, nos planos de Carreira dos profissionais da educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, licenças remuneradas e incentivos para qualificação profissional, inclusive em nível de pós-graduação *stricto sensu*. (BRASIL, 2014).

Pelo PNE, os discentes do PROFMAT poderiam usufruir de licenças remuneradas e de um plano de carreira que incentiva a qualificação profissional. No entanto, as Secretarias Estaduais não têm regras padronizadas sobre afastamento de professores para capacitação profissional.

### 3.6 ACOMPANHAMENTO: ATIVIDADE INSTITUCIONAL

A etapa do **acompanhamento** ou **monitoramento** envolve supervisão sistemática da execução, com objetivo de fornecer, se necessário, eventuais correções para alcançar objetivos anteriormente estabelecidos. Esta atividade deve ser supervisionada pela administração em todos os níveis hierárquicos, como ação gerencial (COHEN; FRANCO, 2012). Deste modo, assegura-se que as políticas atinjam suas metas e possam ser reprogramadas, caso estejam se afastando dos seus objetivos (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

Esta etapa é praticada tanto pela própria instituição coordenadora do PROFMAT, isto é, a SBM, quanto pela instituição financiadora e indutora, ou seja, a CAPES. No entanto, a administração pública federal carece de mecanismos que possam auxiliar no monitoramento das políticas públicas (CARDOSO JUNIOR, 2015).

A SBM, enquanto instituição coordenadora do programa, centralizou ações que fortaleceram e adequaram o regimento do programa. No entanto, essas seriam atividades que não se caracterizariam como acompanhamento de política pública, mas do próprio PPG.

O *monitoramento* é o acompanhamento contínuo ou periódico de um programa ou política pública. É realizado por meio da coleta e análise sistemática de dados e informações sobre a execução do programa, com a finalidade de verificar se o desenvolvimento de sua implementação está de acordo com os padrões esperados, ou seja, de acordo com os **objetivos** e **metas** inicialmente planejados (VAITSMAN, RODRIGUES E PAES-SOUSA, 2006; CEPAL, 1997 apud BRASIL, 2015, p. 10-1).

A CAPES, através do módulo do Coleta da Plataforma Sucupira, que é gerenciada pela DAV, acompanha todos os programas de pós-graduação *stricto sensu* recomendados e reconhecidos no país. Todos os programas devem preencher seus dados e informações anualmente neste módulo. Essas informações são fundamentais para subsidiar a avaliação periódica, chamada de Avaliação Quadrienal, conforme Resolução nº 50 do Conselho Superior da CAPES (CAPES, 2014).

E à sociedade cabe acompanhar as atividades do projeto (BRASIL, 2015). Um dos empecilhos para acompanhamento e avaliação do PROFMAT foi justamente não ter mecanismos que façam o acompanhamento do curso enquanto projeto de política pública. Ressalta-se a importância desta etapa para a eficiência do projeto:

O atraso, ou mesmo a inexistência, de um monitoramento desenhado e implementado desde o início do programa, pode levar a perdas irreversíveis na qualidade da avaliação que se deseja fazer. Sem falar no risco de impossibilitar correções de rumo durante a implementação do programa. Ressalta-se, assim, a necessidade de um desenho adequado e uma implementação oportuna do sistema de monitoramento, no tempo e no espaço, com a definição de variáveis que mais tarde informarão de forma efetiva a avaliação. (LOBO, 2009, p. 83).

Segundo Cardoso Junior (2015), o monitoramento estratégico é uma atividade a ser empregada ao processo de implementação, execução e gestão das ações de governo, por isso caracterizou como “prática de natureza contínua, cumulativa e coletiva” (CARDOSO JUNIOR, 2015, p. 11). É caracterizado pela natureza contínua por ser uma atividade rotineira, gerenciada institucionalmente. É cumulativa, pois o conhecimento adquirido sobre a política favorece não apenas o monitoramento futuro, mas também a avaliação. E, por fim, é coletivo por ser um procedimento executável em nível institucional, permeando diversos níveis (CARDOSO JUNIOR, 2015).

Os mecanismos de monitoramento para o PROFMAT ainda são limitados, deste modo, foi proposta a aplicação de questionário aos egressos do programa: o primeiro questionário foi aplicado pela SBM em 2014 com todos os egressos do programa; e o segundo foi aplicado em 2016, apenas com os egressos da UFAL. Com este questionário, verificou-se a percepção dos egressos a respeito da perspectiva e do alcance do programa.

Cohen e Franco (1998 apud CASTIONI, 1999) descreveram que haveria quatro tipos de análise de políticas públicas: *investigação*, *investigação avaliativa*, *avaliação* e *monitoramento*.

A contribuição de COHEN e FRANCO (1998), sem dúvida nenhuma, são um procedimento para a análise das políticas públicas. Segundo os autores, as análises podem ser de quatro tipos: *investigação*, *investigação avaliativa*, *avaliação* e *monitoramento*. Estas se diferenciam pelo tempo em que são realizadas (antes, durante ou depois da política); pelo objeto de

estudo; pelos objetivos do estudo; pelas técnicas que empregam; e pela relação que estabelecem com a política. Há uma adequação entre os tipos de estudo e as fases das políticas. Assim, a fase de construção de agenda propicia estudos de processo decisório; a fase de formulação, de processo decisório e de custo-benefício e custo-efetividade; a fase de implementação, de processo decisório e de avaliação do processo de implementação (a chamada avaliação de processo); e a fase de avaliação, de estudos avaliativos. (CASTIONI, 1999, p. 10)

Utilizando a caracterização de Cohen e Franco (1998 apud CASTIONI, 1999) pelo tempo, pelo objeto e pelo objetivo, centrou-se no monitoramento por meio da percepção dos egressos em dois momentos distintos, primeiro em 2014, com menos de duas turmas em processo de titulação e, posteriormente, em 2016, apenas para os egressos da UFAL (Apêndice B), com quatro turmas de titulados. O monitoramento ou acompanhamento é realizado enquanto o projeto é implementado e auxilia na reprogramação de sua execução (COHEN; FRANCO, 2012). É uma avaliação *ex-post*, pois realiza-se durante ou após a fase de implementação. Deste modo, objetivou-se verificar a percepção dos egressos, considerando o contexto em que o PROFMAT foi implementado, bem como a influência dos aspectos educacional, social, econômico e político.

Por se tratar de acompanhamento, utilizando-se a aplicação de questionário com os egressos, investigou-se a perspectiva dos discentes. Em média, quando a técnica dos questionários é utilizada, há devolução de respostas de, aproximadamente, 25%. Esta porcentagem depende de diversos fatores, a forma, a extensão e o tipo de questionário (SELLTIZ, 1965 apud MARCONI; LAKATOS, 2007). Esta técnica tem como vantagem a economia de tempo, o maior número de pessoas envolvidas simultaneamente e respostas rápidas. Por outro lado, ela apresenta diversas desvantagens, tais como o baixo retorno de respostas, a dificuldade de compreensão das perguntas, o desconhecimento das circunstâncias em que foi respondido (MARCONI; LAKATOS, 2007).

Para evitar as principais desvantagens do questionário, foram formuladas perguntas de múltipla escolha, de avaliação (julgamento) e uma única pergunta aberta. Como a SBM aplicou questionário semelhante em 2014, haveria menos dúvidas sobre o conteúdo das perguntas por parte dos egressos. No Quadro 5,

há a relação de questões formuladas para os egressos. Em 2014, foram seis questões e em 2016, oito.

**Quadro 5.** Lista de perguntas dos questionários de 2014 e 2016 e tipo de questão.

Perguntas 2014	Perguntas 2016	Tipo de questão
1) Em que rede(s) de ensino atuava antes de ingressar no PROFMAT?	1) Em que rede(s) de ensino atuava antes de ingressar no PROFMAT?	Múltipla escolha
2) Em que rede de ensino atua atualmente?	2) Em que rede de ensino atua atualmente?	Múltipla escolha
3) A formação que recebeu do PROFMAT teve impacto em sua prática docente?	3) A formação que recebeu do PROFMAT teve impacto em sua prática docente?	De avaliação
	4) A formação que recebeu do PROFMAT impactou no desempenho dos alunos?	De avaliação
4) Na escola, você executa as mesmas funções que executava antes da titulação de mestre?	5) Na escola, você executa as mesmas funções que executava antes da titulação de mestre?	Múltipla escolha
5) Houve melhoria salarial com a titulação de mestre?	6) Houve melhoria salarial com a titulação de mestre?	De avaliação
	7) Sente-se valorizado? Selecione entre as opções abaixo	Múltipla escolha
6) Insira comentário adicional relevante para avaliarmos o impacto do PROFMAT em sua vida profissional	8) Insira comentário adicional relevante para avaliarmos o impacto do PROFMAT em sua vida profissional	Aberta

Fonte: TAKAI, 2016.

Do total de 53 egressos, 21 retornaram, numa taxa de 40% de respostas, acima da média de devolução de repostas de questionário, que é de 25%. Tentou-se superar o desconhecimento das circunstâncias em que foi respondido, com a inserção de uma única pergunta aberta que pudesse ser utilizada do modo conveniente aos respondentes. De modo geral, as respostas dos egressos da UFAL foram comparadas às respostas dos egressos nacionais e do Nordeste com distinção de momento e de percepção.

### 3.6.1 UFAL: egressos, um estudo de caso

O questionário (Apêndice B e C) concentrou-se no desempenho e na expectativa dos egressos do PROFMAT de uma instituição associada, a UFAL. O estudo de caso desenvolvido buscou analisar especificamente este *campus*. Como recurso metodológico, foi aplicado questionário para os egressos da PROFMAT titulados pelo *campus* da UFAL que se formaram a partir de 2013. Assim a nossa população foi composta de um total de 53 professores da educação básica tanto da rede pública quanto privada. No entanto, apenas 21 (vinte e um) professores responderam o questionário, isto é, aproximadamente 40% do total. Este método possui limitações conhecidas, pois os respondentes podem compor dois extremos: os descontentes e os altamente contentes com o programa (MARCONI; LAKATOS, 2007). Para evitar que as respostas de 2016 configurassem a realidade dos egressos do PROFMAT como um todo, mas sim que fossem uma amostra da pesquisa, optou-se por apresentar esses dados comparados com o questionário realizado em 2014 pela SBM com todos os egressos do programa. Ao comparar as respostas dos egressos do programa em geral com o da região Nordeste e da UFAL, pôde-se projetar um perfil diferenciado. O espaço temporal de dois anos de diferença da aplicação dos questionários está refletido nas respostas.

No questionário aplicado em 2014 entre os egressos, o programa estava iniciando as defesas de dissertação, mesmo assim em maio, mês em que o questionário foi divulgado, já havia aproximadamente 1120 egressos. Desse total, 325 responderam o questionário, sendo 79 da região Nordeste. O período entre o início das defesas e a aplicação deste primeiro questionário é limitado, o que diferencia as respostas recebidas em 2016, com período maior. Além disso, para os egressos da UFAL, acrescentaram-se perguntas a respeito da percepção do impacto no desempenho dos alunos e sentimento de valorização (Quadro 3).

Resumidamente, em 2014, a população de egressos do PROFMAT era de 1120 e com amostra de 325. A região Nordeste constituía um total de 378 egressos dos quais 79 responderam ao questionário. Os egressos da UFAL somaram total de 53 dos quais 21 responderam ao questionário de 2016. Se

colocadas em porcentagem, a pesquisa nacional, a da região Nordeste e a da UFAL teriam, respectivamente, 29%, 21%, 40% de taxa de resposta (Tabela 3).

**Tabela 3.** Dados da população e amostras dos questionários aplicados em 2014 e 2016 e percentual de respondentes.

<b>População</b>	<b>Total de Egressos</b>	<b>Total de Respostas recebidas</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
PROFMAT*	1120	325	29%
Nordeste*	378	79	21%
UFAL**	53	21	40%

Fonte: SBM, 2016 e TAKAI, 2016.

Observações<sup>27</sup>:

\* Pesquisa com os egressos até maio de 2014.

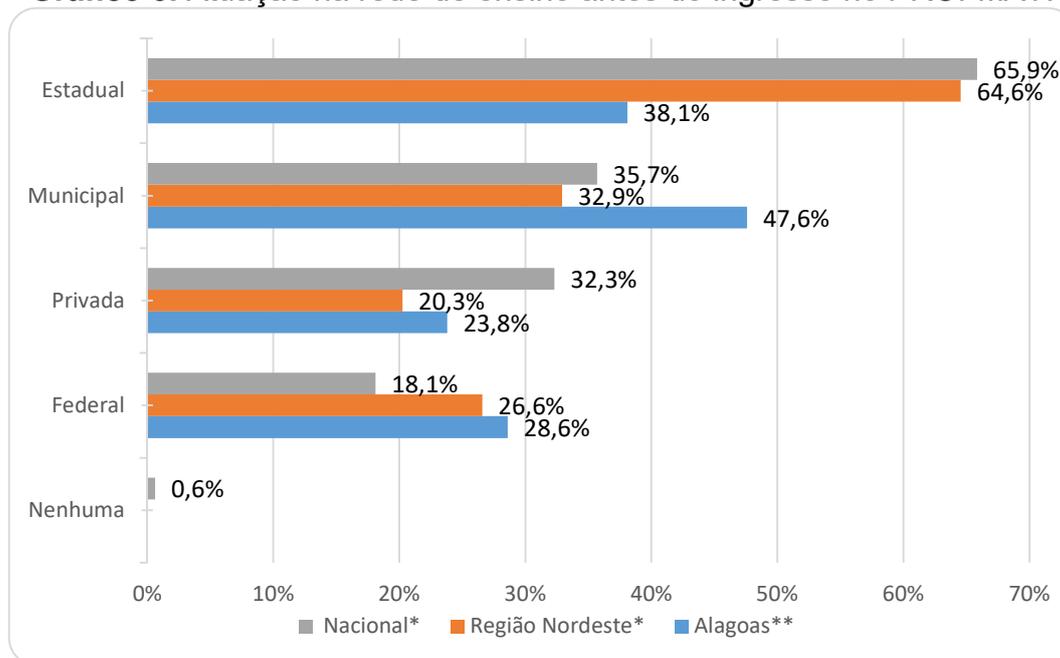
\*\* Pesquisa com egressos até agosto de 2016.

No Gráfico 3, apresenta-se a distribuição das respostas nos dois questionários quando perguntados em que rede atuava antes do ingresso no curso. Comparam-se as respostas em âmbito nacional, regional e estadual. Entre os respondentes nacional e do Nordeste, a maioria estava na rede estadual, enquanto que os da UFAL eram professores da rede municipal.

---

<sup>27</sup> Em todas as figuras foram inseridos asteriscos nas legendas referente ao PROFMAT (Nacional), à região Nordeste e à UFAL para lembrar que os questionários foram realizados em momentos distintos. Um asterisco (\*) para sinalizar o questionário de 2014 realizado nacionalmente, do qual extraímos as informações do Nordeste e dois asteriscos (\*\*) referentes ao questionário de 2016, realizado com os egressos da UFAL.

**Gráfico 3. Atuação na rede de ensino antes do ingresso no PROFMAT.**

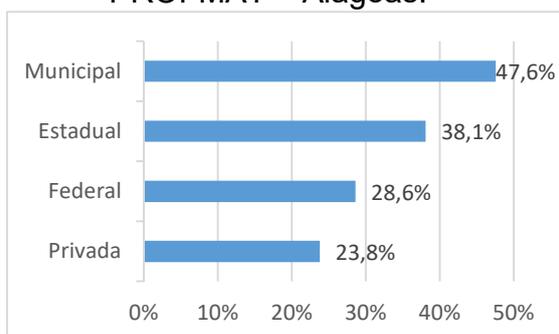


Fonte: TAKAI, 2016.

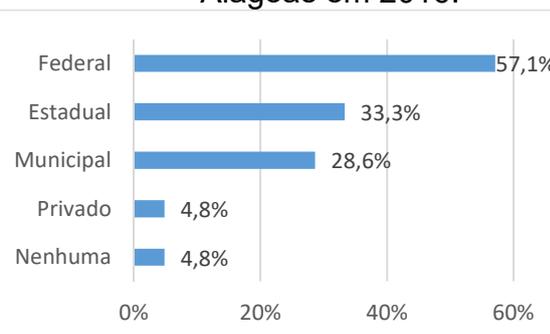
Outra rede de ensino que apareceu entre os egressos de Alagoas foi a rede federal, se diferenciando do egresso nacional e da regional Nordeste (Gráfico 4).

No Gráfico 4, há a distribuição dos respondentes entre as opções sugeridas no questionário aplicado entre os egressos da UFAL. Em relação à rede que atuava antes do ingresso no PROFMAT, notou-se que a maioria provinha da rede municipal: 38,1% dos egressos atuavam simultaneamente em pelo menos mais uma rede, mas nenhum deles com atuação simultânea nas quatro redes elencadas na questão. Após a conclusão do mestrado, o número de professores com duplo vínculo de trabalho diminuiu para 23,8%. (Gráfico 5).

**Gráfico 4. Atuação na rede de ensino antes do ingresso no PROFMAT – Alagoas.**



**Gráfico 5. Atuação na rede de ensino após titulação do PROFMAT – Alagoas em 2016.**



Fonte: Takai, 2016.

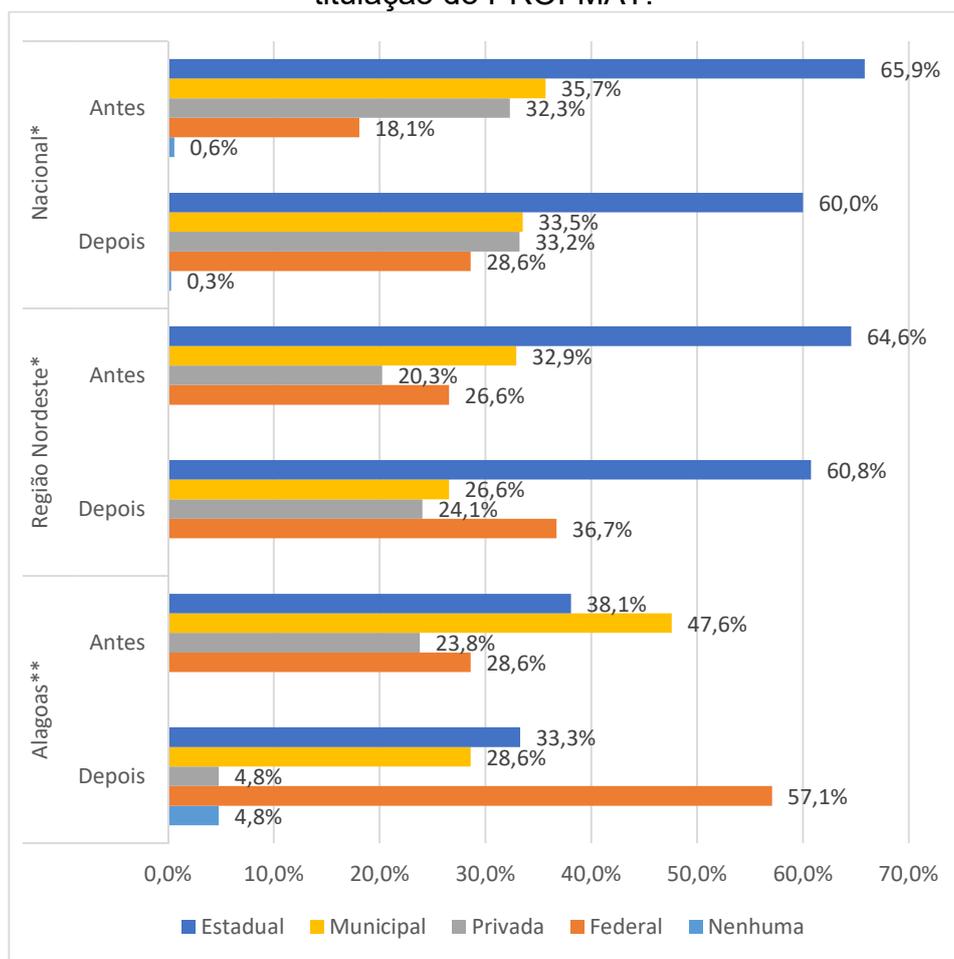
Após receberem o título pela UFAL (Gráfico 5), a atuação dos egressos sofreu alteração significativa, 57,1% passaram a dedicar-se, exclusivamente, à rede federal de ensino, sendo que antes da titulação a dedicação exclusiva era menos significativa. Outra alteração observada foi a de que, aproximadamente, 71,4% passaram a atuar exclusivamente em uma das redes públicas, sendo que antes do curso essa taxa era de 66,6% e, dos respondentes, um não estaria atuando na educação. Outra constatação é que alguns egressos deixaram de atuar na rede municipal, alterando de 47,6% para 28,6% dos docentes que responderam o questionário.

Após a conclusão do PROFMAT, tanto na pesquisa de 2014, quanto na de 2016, a maioria dos egressos permaneceu ou migrou para a rede federal. Os egressos nacionais e do Nordeste passaram a atuar na rede federal, mas manteve vínculo com a rede em que atuava antes do ingresso no programa, seja a rede estadual, municipal ou privada. Por outro lado, os egressos da UFAL migraram, predominantemente, da rede municipal para a rede federal, que teve a maior representatividade após a conclusão do curso. Este desempenho diferenciado pode ser consequência de duas situações: primeiro, a necessidade de manter vínculo empregatício com a rede pública de ensino após a conclusão do curso, devido aos termos de concessão de bolsa de estudos<sup>28</sup>; segundo, a diferença temporal entre a aplicação dos questionários nacional e estadual, a qual, pelo prazo, possibilitou maior mobilidade dos egressos (Gráfico 6).

---

<sup>28</sup> Segundo Portaria 209/2011, referente ao PROEB (BRASIL, 2011) artigo 7º, inciso XI que elenca as atribuições e obrigações dos bolsistas descreve que o bolsista deve atuar como professor da rede pública por período mínimo de cinco anos após a titulação e deve exercer novas funções visando o interesse público e a melhoria da educação básica.

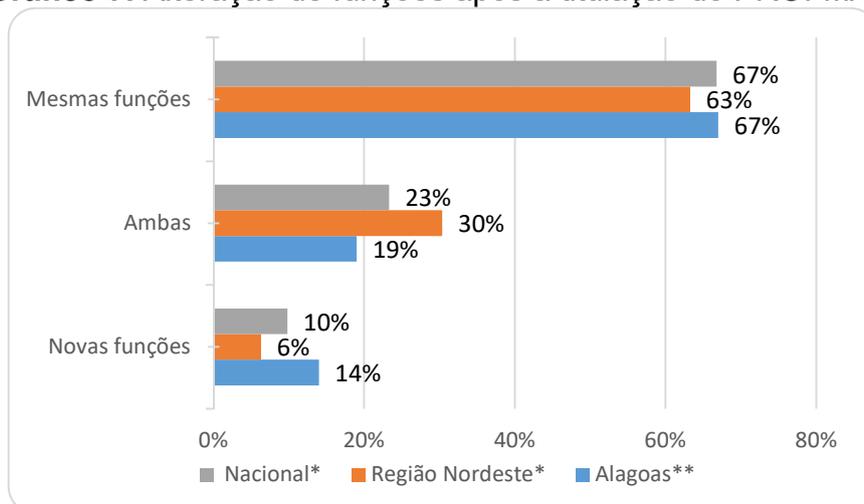
**Gráfico 6.** Comparação entre a atuação na rede de ensino antes e após a titulação do PROFMAT.



Fonte: TAKAI, 2016.

Destaca-se que a maioria (acima de 60%) dos egressos nacional e da região Nordeste se manteve nas mesmas funções desempenhadas antes do ingresso no programa, mostrando que permaneceram lecionando (Gráfico 7). Esta condição ocorreu tanto na resposta ao questionário de 2014, quanto de 2016. Com o resultado do último questionário, pode-se observar que houve predomínio na atividade em sala de aula e projetar que as novas funções poderão ser assumidas posteriormente a titulação, mas não imediatamente após a conclusão.

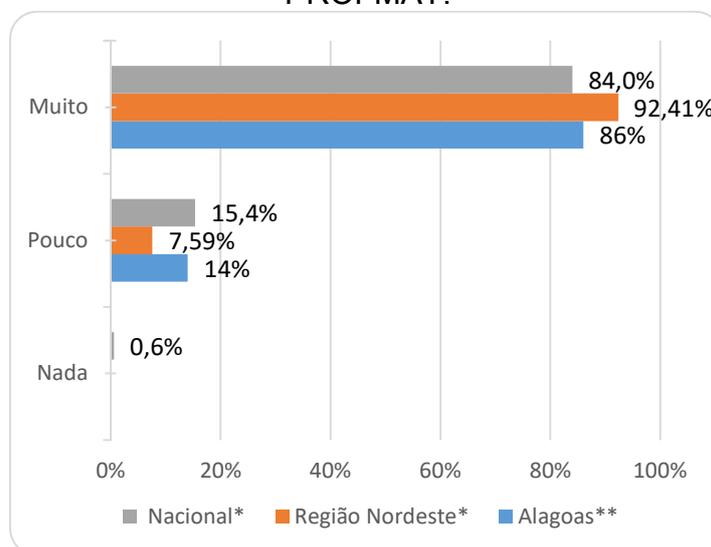
**Gráfico 7.** Alteração de funções após a titulação do PROFMAT.



Fonte: TAKAI, 2016.

Quando questionados se houve alteração na prática docente, decorrente da formação recebida durante o curso, a maioria dos respondentes indicou mudança significativa na prática, percepção experimentada tanto na pesquisa de 2014 quanto na de 2016 (Gráfico 8).

**Gráfico 8.** Alteração na prática docente decorrente da formação recebida do PROFMAT.



Fonte: TAKAI, 2016.

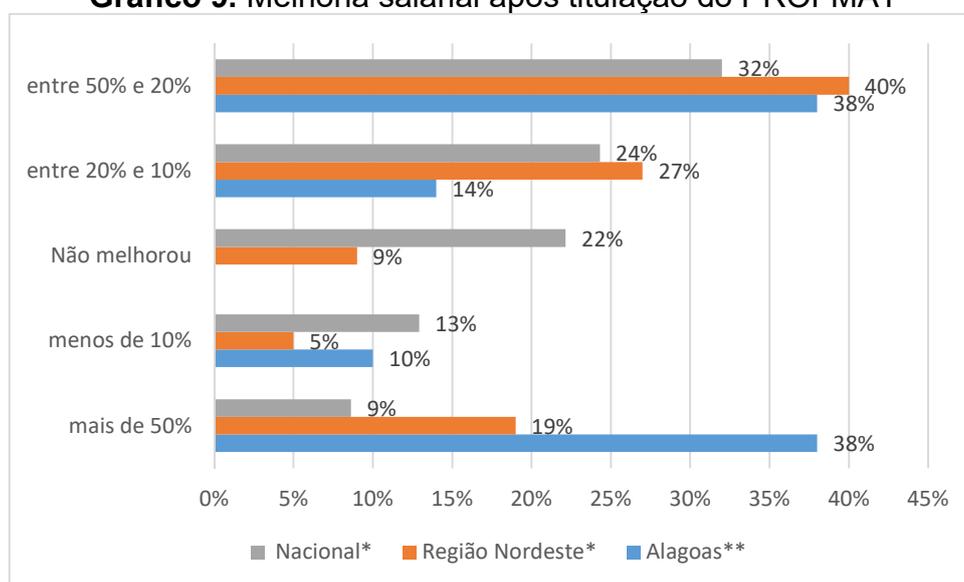
Conforme depoimento de egresso:

O contato com o PROFMAT, em especial, com as disciplinas básicas fez com que as aulas preparatórias para olimpíadas, além das contextualizações, ficassem mais dinâmicas e profundas, pois pude elevar o nível das mesmas através do que pude absorver no curso.

Quanto às funções desempenhadas não mudaram, pois não almejo obter funções apenas pelo fato de ter a titulação de mestre. Pretendo continuar nos estudos a fim de obter o Doutorado e ministrar minhas aulas de forma mais interativa de modo a melhorar o rendimento de meus alunos. (Egresso 6).

Como detalhado acima, a maioria dos egressos continuou exercendo as mesmas funções e notou alteração na prática docente, no entanto, a melhoria salarial não foi imediata: até 2014, 22% dos egressos não havia adquirido nenhuma melhoria salarial com a titulação. Até meados de 2014, nacionalmente, 37% responderam que obtiveram melhoria salarial de até 20%. Outros 32% adquiriram melhoria salarial entre 20 e 50%. E apenas 9% alcançaram melhoria salarial de mais de 50% após a titulação. Por outro lado, no Nordeste, 32% adquiriram melhoria de até 20%, sendo que a maioria (59%) obteve melhoria salarial superior a 20%. Os dados de Alagoas refletiram a tendência do Nordeste em que a maioria (76%) obteve melhoria salarial acima de 20%, sendo que a metade (38%), conseguiu mais de 50% (Gráfico 9).

**Gráfico 9.** Melhoria salarial após titulação do PROFMAT



Detalhou-se a melhoria salarial em Alagoas, relacionando-a com a alteração de rede de ensino e acrescentando comentários dos respondentes. Entre os que obtiveram melhoria salarial inferior a 10%, que representam dois egressos, as críticas centraram-se na atuação da Secretaria de Educação Estadual, que não deixaria os egressos explorarem o conhecimento adquirido em sala de aula.

A rede pública municipal ou estadual não permite que coloquemos em prática docente a carga de conhecimento que adquirimos no PROFMAT. Nos reduzem (sic) a simples professores que não colaboram com a expansão do conhecimento matemático. (Egresso 1).

Entre aqueles que responderam e que obtiveram melhoria salarial entre 20 e 50%, destacam-se os que atuam na rede federal, com migração das redes estadual e municipal. Deste grupo, destaca-se o seguinte comentário sobre a valorização e capacitação profissional: “O PROFMAT é um programa de mestrado que melhora a prática docente, ajudando no desenvolvimento do aluno e valorizando o professor. Foi o que aconteceu comigo e colegas de curso.” (Egresso 20).

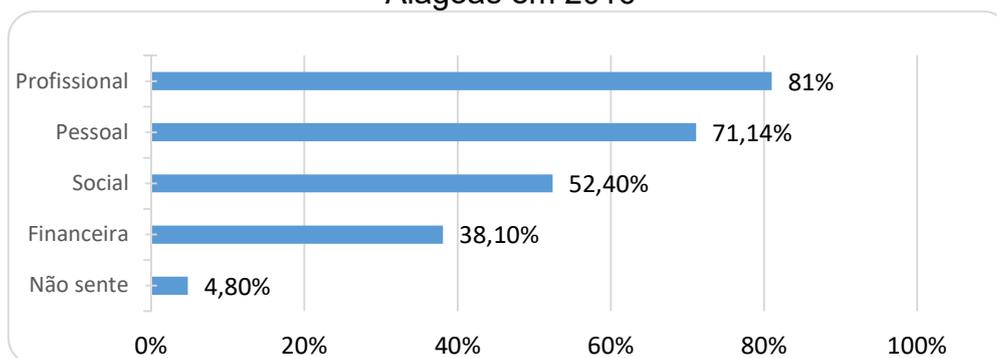
Entre aqueles que responderam e que obtiveram mais de 50% de melhoria salarial, o perfil delineado é que 87,5% passaram a atuar exclusivamente na rede federal de ensino e o único que se manteve na rede estadual passou a atuar como professor universitário estadual, saindo da escola em que lecionava.

Após o Profmat passei os últimos 3 anos atuando na mesma escola, mas paralelamente fui concursado numa universidade estadual e hoje atuo na licenciatura em matemática. Infelizmente, tive que este ano abandonar a rede estadual devido às muitas dificuldades que minha gerência regional colocou em minha continuidade nos dois vínculos. Minhas respostas com respeito ao meu sentimento de valorização, pois, referem-se ao modo caloroso com que tenho sido tratado na universidade, na qual exerci ainda nos primeiros dois anos de docência o cargo de vice-coordenador de curso e de presidente do núcleo docente estruturante do mesmo. Infelizmente, na rede estadual básica, onde atuei a maior parte de minha vida, não apenas me senti desvalorizado, como também hostilizado, especialmente pela minha ex-gestora, que de tudo fez pra (sic) dificultar minha vida, numa lamentável mostra de descontentamento com minha nova titulação. (Egresso 2).

O regulamento do PROEB impunha obrigação aos bolsistas de permanecerem como professor da rede pública por período mínimo de cinco anos, atuando em escolas e no envolvimento em temas de interesse público. Os professores, conforme visto, mesmo mudando para a rede federal, permaneceram como professores da rede pública e da educação básica e, deste modo, atendendo ao regulamento estabelecido.

Duas questões foram acrescentadas aos egressos da UFAL: uma a respeito da valorização (Gráfico 10) e outra sobre a percepção do impacto da formação no desempenho dos alunos. Em relação à primeira pergunta, com exceção de um professor, o restante respondeu que se sentia valorizado.

**Gráfico 10.** Sentimento de valorização dos egressos do PROFMAT em Alagoas em 2016



Fonte: TAKAI, 2016.

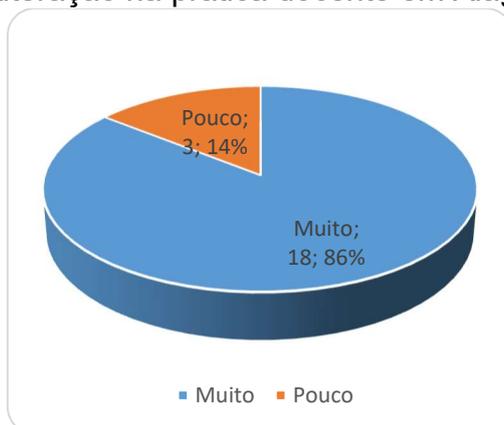
Conforme depoimento de egresso:

Antes do PROFMAT eu não me sentia satisfeito com o meu trabalho, o Mestrado abriu a minha mente para novas perspectivas hoje realizo um trabalho que acredito ser mais eficiente porque consigo estimular meus alunos a estudar cada vez mais MATEMÁTICA. (Egresso 21).

O tema da valorização profissional é meta do PNE (meta 17), no entanto, limitou-se exclusivamente à valorização financeira dos profissionais do magistério das redes públicas de educação básica. Nas estratégias explicitadas, as sugestões são para a criação de piso salarial nacional profissional e de planos de carreira (BRASIL, 2014).

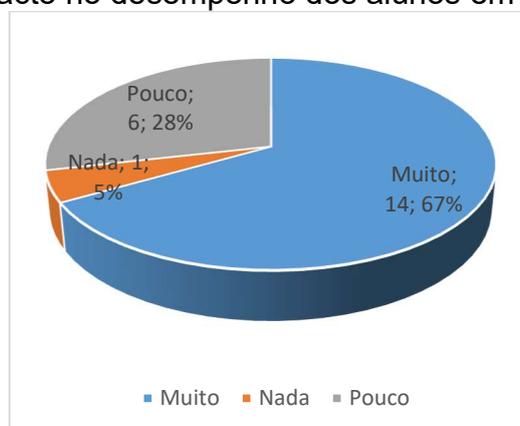
Também para os egressos da UFAL, acrescentou-se a pergunta sobre a percepção de impacto no desempenho dos alunos. Pelas respostas coletadas, a formação adquirida no curso refletiu, de modo parcial, na melhoria do desempenho dos alunos, conforme os próprios professores admitiram (Gráficos 11 e 12).

**Gráfico 11.** Alteração na prática docente em Alagoas em 2016.



Fonte: TAKAI, 2016.

**Gráfico 12.** Impacto no desempenho dos alunos em Alagoas em 2016.



Fonte: TAKAI, 2016.

Buscando-se os resultados de Alagoas pelo IDEB (INEP, 2016), é possível verificar que o público-alvo do PROFMAT, isoladamente, desconsiderando outros fatores, por enquanto, não conseguiu transformar o conhecimento adquirido na melhoria do desempenho dos alunos para este indicador específico.

Autores como Menezes Filho e Ribeiro (2009 apud VELOSO, 2011) dizem que:

A maioria das variáveis associadas à escola, como número de computadores, tamanho da turma, e as características do professor, como escolaridade, formação continuada e salário, têm baixa correlação com o desempenho dos alunos. Por outro lado, o número de horas-aula tem uma associação significativa com o desempenho escolar. (MENEZES FILHO; RIBEIRO, 2009 apud VELOSO, 2011, p. 219-20).

Este resultado derivou de pesquisa feita no estado de São Paulo para analisar fatores que influenciaram o desempenho escolar pela correlação dos

indicadores de avaliação estadual (Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo – SARESP de 2007) e de avaliação federal (Prova Brasil de 2005). As variáveis que tiveram impacto no aprendizado dos alunos foram corpo docente permanente, concursado, estável e sem ausência em sala de aula. Assim, a formação docente e o desempenho são apenas um das correlações que podemos delinear para a educação, pois existem diversas variáveis envolvidas na melhoria do desempenho dos alunos, como: investimento em habilidades cognitivas como raciocínio lógico e não cognitivas, como motivação<sup>29</sup> (CUNHA; HECKMAN; SCHNNACH, 2010 apud MENEZES FILHO, 2011), características familiar e do aluno<sup>30</sup> (MENEZES FILHO, 2007 apud VELOSO, 2011), papel da educação infantil ou pré-escolar.

No caso brasileiro, Curi e Menezes Filho (2009) mostram que as pessoas que cursaram a pré-escola têm maior probabilidade de concluir o ensino fundamental, o médio e o superior. Além disso, essas pessoas têm (em média) um desempenho melhor nos testes de proficiência na 4<sup>a</sup>, 8<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> séries do ensino médio e conseguem um salário maior no mercado de trabalho. (MENEZES FILHO, 2011, p. 273).

Embora pesquisas realizadas anteriormente (MENEZES FILHO, 2007 e VELOSO, 2010) tenham indicado que a melhoria da formação docente não teria correlação com o desempenho dos alunos, o egresso do PROFMAT teve a percepção de que a formação recebida auxiliou, não somente no desenvolvimento da prática docente em sala, mas também na profissão em geral.

Abertura de novas possibilidades de trabalho.  
Tive uma evolução tanto na compreensão dos conteúdos ensinados, assim como, na organização e seleção dos mesmos para cada série do Ensino Básico, na disciplina de matemática. Outro ponto importante, hoje sou um professor mais compreensível com os meus alunos. (Egresso 9).

Segundo Hilário Alencar, um dos criadores do PROFMAT, em entrevista a ANPMat (2014):

---

<sup>29</sup> O investimento em habilidades cognitivas e habilidades não cognitivas, conforme descritas por Menezes Filho (2011) e citando Cunha, Heckman e Schnnach (2010) deveriam ser realizadas na educação infantil, em que o gasto financeiro seria menor, no entanto o impacto seria percebido futuramente.

<sup>30</sup> Por características familiar e social, Veloso (2011), descreveu que os resultados da pesquisa de Menezes Filho (2007) demonstraram que características familiar e do aluno, tais como nível de escolaridade materna, atraso escolar e reprovação prévia influenciariam o desempenho escolar do aluno.

Em 2010, quando Marcelo Viana e eu lideramos a criação do PROFMAT, tínhamos em mente que tal programa, em médio prazo, causaria um impacto substantivo na formação matemática do professor em todo o território nacional. Este é o foco que sempre tivemos em mente. Além disso, esperávamos que tal impacto pudesse ser traduzido em mudanças significativas dos indicadores de avaliação dos alunos das escolas destes mestres que concluíram o PROFMAT. Felizmente, as mudanças estão acontecendo e esperamos cada vez mais ampliar e consolidar tais mudanças (ALENCAR, 2014).

A abertura de mestrados profissionais para professores da educação básica da rede pública favoreceu a formação continuada dos professores, com incentivo de bolsas de estudos e capacitação profissional. No entanto, para que este programa de política pública alcance seus objetivos seria necessário manter o incentivo e o financiamento, para que não apenas as metas do PNE sejam alcançadas, mas também a própria valorização da carreira de professor pela sociedade.

De modo geral, nas respostas do questionário de 2014, os egressos não perceberam melhoria salarial, não mencionaram a valorização do professor e/ou de sua formação, por parte das Secretarias de Educação estaduais, o que pode comprometer a permanência dos egressos nas escolas públicas.

### 3.7 AVALIAÇÃO: ETAPA EM CONSTRUÇÃO

A etapa de **avaliação** pode ser caracterizada pela análise dos efeitos produzidos na sociedade e pode ser realizada *a posteriori* ou durante a execução baseada no acompanhamento. Por ser curso de pós-graduação *stricto sensu*, o PROFMAT é avaliado periodicamente pela CAPES. A primeira avaliação ocorreu em 2013 e a próxima será em 2017. Utilizando os dados do Coleta CAPES, a avaliação institucional da CAPES, a autoavaliação da SBM e os dados disponibilizados pelo INEP para analisar os resultados do PROFMAT, foi diagnosticada a situação do programa. No entanto, esses mecanismos não se caracterizam como avaliação de processo ou mesmo de impacto do programa, mas avaliação de PPG *stricto sensu*.

Mas em que pese a dificuldade em se constituir mecanismos de avaliação que rompam com a clássica concepção de “decidir e executar”, a avaliação assentada na aplicação do binômio: *avaliação de processo e de impacto*, já seria um grande avanço para os gestores das políticas no Brasil. (CASTIONI, 1999, p. 8).

A avaliação do PROFMAT enquanto projeto de política pública ainda não foi colocado em prática. Já foram realizados alguns estudos sobre o programa. Tanto o Estado, representado pelo INEP e CAPES, quanto a academia iniciaram pesquisas sobre o curso para identificar deficiências, falhas e propor ajustes para os programas no formato de PROF.

As pesquisas disponibilizadas pela CAPES e SBM divulgaram análise do perfil dos candidatos (SBM, 2013) e do egresso, as dificuldades e formação nas instituições associadas (LIMA, 2013). No entanto, a análise dos projetos de política pública precisa de tempo para que as alterações implementadas causem transformações significativas (CRUZ; MONTEIRO, 2015):

Na Educação, uma década é um tempo relativamente curto para que projetos sejam postos em prática e alcancem os resultados desejados. Trata-se de um setor em que não se conseguem transformações de um dia para o outro. Os processos requerem maturação, envolvem mudança de cultura e, em um País tão grande e diverso, exigem tempo e recursos para vencer distâncias e se adaptar às diferenças regionais. (CRUZ; MONTEIRO, 2015, p. 8)

A avaliação de um PPG como o PROFMAT é realizada de diversas formas: autoavaliação, avaliação periódica e avaliação externa. A autoavaliação consiste na avaliação realizada pela SBM com os coordenadores das instituições associadas, os docentes e os discentes. Deste modo, consegue-se identificar os ajustes necessários para o melhor desenvolvimento do programa.

A avaliação da pós-graduação é a atividade que mais repercussão tem obtido, pois afeta diretamente as IES e a distribuição de subsídios financeiros aos programas. O Sistema de Avaliação da Pós-graduação foi implantado pela CAPES em 1976 e objetiva estabelecer o padrão de qualidade exigido dos cursos de mestrado e de doutorado e identificar os cursos que atendem a tal padrão; impulsionar a evolução de todo o Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG, e de cada programa em particular, para metas e desafios da ciência e tecnologia na atualidade e dotar o país de um banco de dados sobre a pg nacional. (MORISONI, 2009, p. 133).

A avaliação periódica da CAPES auxilia na avaliação do PROFMAT enquanto projeto de política pública, mas não pode ser limitada a ela. Esta

avaliação serve para comparar a qualidade dos programas *stricto sensu* recomendados e reconhecidos no país.

O Sistema de Avaliação da CAPES/MEC para a *stricto sensu* atua nos níveis de entrada e de manutenção de Programas no sistema. Estes processos são conduzidos por comissões de consultores de IES de diferentes regiões do país. A avaliação dos PPG compreende a realização do acompanhamento anual e da avaliação trienal do desempenho de todos os programas e cursos que integram o Sistema Nacional de Pós-graduação, SNPG. Os resultados desse processo, expressos pela atribuição de uma nota na escala de "1" a "7", fundamentam a deliberação Conselho Nacional de Educação - CNE/MEC sobre quais cursos obterão a renovação de "reconhecimento", a vigorar no triênio subsequente. (MORISONI, 2009, p. 141).

Para a Avaliação Trienal de 2013, não existiam critérios para avaliar o programa, assim, a avaliação foi realizada por comissão mista que analisou os dados disponíveis. A avaliação foi embasada nos parâmetros dos cursos profissionais da área de MAPE<sup>31</sup>.

Durante a 156ª Reunião do CTC-ES<sup>32</sup> o programa foi relatado e votado, juntamente com os demais programas que solicitaram reconsideração. Assim, os conselheiros do CTC-ES, após intensa discussão, atribuíram nota 5 ao programa, nota máxima para os cursos de mestrado.

O CTC-ES, ao analisar o PROFMAT, considerou que as especificidades do programa não poderiam equipará-lo aos programas profissionais da área de MAPE e que a iniciativa deveria ser incentivada. As especificidades apontadas na reunião seriam: público-alvo, oferta em rede nacional e inserção social. O quesito mais crítico foi a produtividade, em que foi julgada a produção intelectual do corpo docente. No entanto, cabe ressaltar, que o PROFMAT não produz pesquisa acadêmica, mas para a melhoria da formação dos professores da educação básica.

Em 2013 foi realizada uma avaliação externa, por comissão eleita exclusivamente para avaliar o PROFMAT, conduzida pelo prof. Lima, representando o INEP neste processo que abordou os seguintes temas:

---

<sup>31</sup> O documento de área da Avaliação trienal 2013 está disponível em: <http://www.avaliacaotrienal2013.capes.gov.br/>, bem como a planilha com a divulgação da nota do programa.

<sup>32</sup> Participação pessoal da autora na reunião do CTC-ES, enquanto analista de Ciência e tecnologia da CAPES.

A CAPES possui uma grande experiência na avaliação de cursos de pós-graduação *stricto sensu*. Suas avaliações, realizadas mediante o sistema “coleta” e por meio dos comitês de área, levam em consideração os parâmetros tradicionais relacionados com a produção científica publicada em periódicos e em congressos específicos.

O Mestrado em Matemática em Rede é um mestrado profissional que atende prioritariamente aos professores das redes públicas de ensino de educação básica e objetiva promover a melhoria do ensino nesta etapa educacional.

Em consequência dessa escolha, os produtos que devem ser gerados fogem dos produtos tradicionalmente aferidos pela avaliação da CAPES. Sabe-se, no entanto, que as atividades devem guardar uma estreita relação com as atividades realizadas nas salas de aula de modo que os professores-alunos do curso possam melhorar suas práticas educativas com vistas ao incremento do compromisso com o sucesso do aluno da educação básica.

Dado o seu caráter único e o seu volume de investimentos, esse programa requer um acompanhamento diferenciado capaz de corrigir rumos e orientações no sentido de garantir o seu sucesso. (LIMA, 2013, p. 12)

Tendo em vista a criação de outros mestrados profissionais em rede para professores da rede pública, para a avaliação periódica de 2017, os critérios para a avaliação foram definidos, possibilitando uma avaliação equânime entre os diversos PROF. Por definição do CTC-ES, os critérios para a avaliação periódica desses mestrados profissionais em rede (Figura 8) se basearam principalmente em:

- ✓ Avaliação das redes e suas associadas: a articulação entre as instituições associadas e a coordenação do programa, infraestrutura, planejamento, implantação do curso;
- ✓ Discentes e egressos: Processo seletivo, fluxo de discente, qualidade dos trabalhos de conclusão;
- ✓ Corpo docente: dimensão, dedicação, composição e compatibilidade do corpo docente à proposta do curso; e
- ✓ Inserção social: transparência, atuação e importância do curso.

**Figura 8.** Ficha de Avaliação dos mestrados profissionais em rede - Quadriênio 2013-2016

Quesitos / Itens	Peso	Definições e Comentários sobre o/s Quesito/Itens
<b>1 – Avaliação da Rede e suas Associadas</b>	<b>20</b>	
1.1. Articulação entre as instituições associadas e a coordenação do programa.	20	Avaliar qualitativamente com base na proposta e nas respostas à questão 4 da pesquisa com os egressos e à questões 6 e 8 da pesquisa com os coordenadores.
1.2. Planejamento global da rede, sistemática de avaliação e autoavaliação.	20	Verificar a existência de planejamento e de autoavaliação como base nas informações da proposta do programa.
1.3. Infraestrutura para administração, ensino e demais atividades pertinentes.	20	Verificar as informações da proposta do programa e usar as respostas às questões 1 e 2 da pesquisa com egressos e às questões 1 e 2 da pesquisa com coordenadores.
1.4. Critérios e efetividade das normas de credenciamento e descredenciamento.	20	Verificar as informações da proposta do programa sobre o processo de avaliação de cada associada (nova ou antiga) e o atendimento aos critérios de credenciamento e reconhecimentos.
1.5. Implantação e atualização da proposta do programa.	20	Avaliar qualitativamente com base nas informações da proposta do programa e nas respostas à questão 9 da pesquisa com coordenadores.
<b>2 – Discentes e Egressos</b>	<b>40</b>	
2.1. Processos de seleção e de avaliação de discentes.	15	Avaliar qualitativamente a excelência e rigor dos critérios nacionais de seleção e de avaliação de discentes.
2.2. Fluxo discente: quantidade de ingressantes, evasão e prazo de conclusão (por associada e no total rede).	25	Avaliar a partir dos indicadores fornecidos pela Capes.
2.3. Qualidade dos trabalhos finais: adequação dos trabalhos à proposta do curso e sua divulgação.	60	Avaliar qualitativamente a partir de amostra de trabalhos (proporcional ao número de egressos no período de avaliação) tendo em vista os parâmetros de qualidade definidos pela área. Verificar se os trabalhos finais estão disponíveis no <i>site</i> do programa.

<b>3 – Corpo Docente</b>	<b>20</b>	
3.1. Adequação da dimensão, composição e dedicação dos docentes permanentes para o desenvolvimento das atividades de formação considerando-se o programa e as instituições associadas.	20	Verificar a adequação do número mínimo de docentes, seu regime de trabalho, os vínculos dos docentes com outros PPG, a proporção de colaboradores em relação ao total de docentes e a carga horária dedicada ao programa. Considerar as respostas à questão 3 da pesquisa com os egressos e às questões 3, 4 e 5 da pesquisa com os coordenadores.
3.2. Compatibilidade do corpo docente com a proposta, considerando-se suas atividades de ensino, pesquisa, orientação.	50	Verificar a formação e atuação dos docentes para avaliar se sua experiência atende à proposta curricular; avaliar a distribuição das atividades de ensino e orientação.
3.3. Produção intelectual.	30	Avaliar o conjunto da produção por associada está alinhado à proposta do programa.
<b>4 – Inserção Social</b>	<b>20</b>	
4.1. Importância do curso na atuação profissional dos egressos.	60	Utilizar as respostas às questões 5 e 6 da pesquisa com os egressos e as respostas às questões 7, 10 e 11 da pesquisa com os coordenadores.
4.2. Políticas de divulgação e transparência das atividades e da atuação do programa.	40	Avaliar qualitativamente as informações existentes no <i>site</i> do programa.
* Os questionários referentes à pesquisa com egressos e coordenadores de PROF estão disponíveis ao final deste documento, nos Anexos I e II respectivamente.		

Fonte: Documento de área - Matemática, Probabilidade e Estatística (CAPES, 2016).

O quesito produção intelectual foi retirado, pois se trata de critério que se baseia principalmente na produção do corpo docente. Entretanto, a produção intelectual passou a integrar o quesito corpo docente. Os PROF não priorizam a produção científica, mas produtos técnicos voltados para a educação básica, elaborados pelos discentes (CTC-ES, 2016). Os critérios específicos da área de MAPE estão disponíveis na página eletrônica da área no sítio da CAPES<sup>33</sup>.

### 3.8 PROFMAT: POLÍTICA EDUCACIONAL

A educação, na Constituição Federal de 1988, foi tratada de modo fragmentário: educação infantil responsabilidade dos municípios, educação

<sup>33</sup> Informações sobre a avaliação periódica de 2017 podem ser acessadas em: <http://capes.gov.br/component/content/article/44-avaliacao/4687-matematicaprobabilidade-e-estatistica>.

básica, dos estados e Distrito Federal e educação superior, da União. No entanto, o regime de colaboração possibilitou a existência de diferentes entes ofertando diversos níveis de ensino. Com isso, políticas de cunho nacional acabaram gerando impacto limitado, pois a diversidade de legislações impediu a implantação de políticas universais. A descentralização da educação acarretou colaboração desorganizada e centrífuga entre os entes federativos, muitas vezes até, em conflito (ABRUCIO; SEGATTO, 2014).

Draibe (1997) relatou o aumento de programas assistencialistas em detrimento de programas sociais universais para educação e saúde. Os governos teriam que buscar no regime de colaboração uma alternativa para os conflitos entre diferentes esferas de governo.

Conforme Abrucio e Segatto (2014), arenas intergovernamentais poderiam favorecer “a construção de consensos federativos, acordos nacionais ou regionais, bem como para a coordenação do planejamento e da gestão da política” (p. 56). Os espaços de negociação seriam institucionalizados para que os entes conseguissem criar um processo deliberativo. O que temos são espaços de negociação informais e fragmentados. O PROFMAT, por exemplo, realizou suas negociações em fóruns institucionalizados pela SBM, mas não por órgãos do governo.

Abrucio e Segatto (2014) enfatizaram três fatores que enfraqueceram a política educacional: ausência de fóruns federativos, baixa cooperação entre estados e municípios e destes entre si e fragilidades dos governos subnacionais.

Para o PROFMAT, os fóruns foram as discussões no interior do programa e a cooperação foi garantida pela interlocução da SBM com as universidades e com o apoio da CAPES. Mas estes fatores no PROFMAT não foram institucionalizados. Assim, os governos estaduais e municipais têm papéis apenas secundário ou ainda indeterminado, que restringem a sua própria atuação, enquanto a União tem participado, investindo no programa.

Com a publicação do Decreto nº 8.752/2016, o governo federal assumiu dois posicionamentos controversos: favorecer o pacto federativo, mas revogar o Decreto nº 6.755/2009. Isto é, alterou a Política Nacional de Formação dos *Profissionais* da Educação Básica, anteriormente intitulada de Política Nacional de Formação dos *Profissionais do Magistério* da Educação Básica, com atribuições da CAPES. Esta política é coordenada pelo MEC e subsidiada pela

CAPES no que se refere a fomento à “pesquisa aplicada nas licenciaturas e nos programas de pós-graduação, destinada à investigação dos processos de ensino-aprendizagem e ao desenvolvimento da didática específica” (BRASIL, 2016).

Da realidade federativa brasileira decorrem grandes lacunas nas políticas sociais: descontinuidade, fragmentação de programas, ausência de padrões de qualidade, ineficiência de órgãos gestores e insuficiência de recursos. São situações especialmente visíveis no campo da educação básica, agravadas em função do histórico distanciamento da União com a oferta deste nível de ensino. Aliadas a estes fatores, apresentam-se como pano de fundo as marcadas desigualdades econômicas e sociais também históricas no Brasil, que potencializam a complexidade e as tensões próprias do nosso contexto federativo. (MARQUES et AL, 2014, p. 110).

Foram trabalhadas as políticas nacionais, o VI PNPG e o PNE 2014-2024, os dois últimos válidos por dez (10) anos. Entretanto, as constantes alterações na legislação podem favorecer a descontinuidade das políticas.

O MEC buscou instaurar um regime de colaboração que propiciasse a repartição de competências e responsabilidades e fizesse subir os indicadores educacionais, sobretudo no que se refere à educação básica. Essa iniciativa pode ser percebida como a busca de uma orientação comum que propiciasse a integração da educação nacional, apesar dos aberrantes desequilíbrios regionais que conhecemos. E, ao mesmo tempo, uma busca de resgatar o protagonismo exercido pelo governo federal em épocas passadas, apesar das contradições que revelam possibilidades e limites entre o nacional e o federal. (OLIVEIRA, 2011, p. 328).

O PROFMAT está em consonância com a nova perspectiva do governo federal, no que se refere à política educacional, sendo também uma política social e, por isso, não só de elite, mas também das massas. Não só para fazer ciência descolada da realidade nacional, mas também para sociedade.

Para a garantia de resultados positivos das políticas públicas, e também do PROFMAT, é imprescindível que regime de colaboração seja exercido por todos os envolvidos, seja no nível municipal, estadual ou federal. Incentivar a formação continuada, a capacitação de docentes não adiantará, se os benefícios não forem sentidos pela população em geral.

## 4 MONITORAMENTO: ANÁLISE DAS METAS DA PROPOSTA DE CURSO NOVO - PROFMAT

### 4.1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo é descrito o monitoramento do PROFMAT baseado nos objetivos propostos pela SBM quando submeteram a proposta a CAPES. As informações fornecidas tanto pela SBM, quanto pela CAPES possibilitaram o acompanhamento da implementação e da execução deste projeto. Pelo acompanhamento, identificou-se se os objetivos traçados na proposta foram alcançados ou se o projeto deveria ser alterado.

A SBM, quando apresentou a proposta à CAPES, destacou alguns indicadores para verificar futuramente o andamento do programa. Os indicadores que foram destacados para avaliar o programa, no momento de sua criação, foram:

- **Atendimento à procura** – Um alinhamento progressivo entre as solicitações de ingresso qualificadas e a disponibilidade de vagas no programa.
- **Capilaridade da oferta** – Um atendimento geograficamente balanceado, atendendo adequadamente uma fração substancial da demanda potencial. O programa deve contar com pelo menos sessenta instituições parceiras em 2013.
- **Qualificação do egresso** – Uma melhoria substancial na formação individual do egresso, medida pelo desempenho diferencial no Exame Nacional de Acesso e no Exame Nacional de Qualificação.
- **Aproveitamento** – Um aproveitamento de pelo menos 70% das bolsas em regime, ou seja, uma meta de formação de 1400 mestres por ano em 2013. (SBM, 2010, p. 19).

Para avaliar o desempenho do PROFMAT baseado nos critérios descritos acima, verificaram-se separadamente os quatro aspectos destacados:

- Para o indicador “atendimento à procura” (indicador um), buscaram-se, primeiramente, as adesões de instituições associadas anualmente entre 2011 e 2015 e a relação do número de vagas do PROFMAT no mesmo período. Com essas informações, comparou-se o número de professores de

matemática da educação básica em 2014 e da população em geral das UF em 2015. O objetivo foi monitorar se os proponentes atenderam à procura e à adequação da distribuição de vagas à necessidade estadual;

- Para o indicador “capilaridade da oferta” (indicador dois), examinou-se se a quantidade de instituições associadas e sua distribuição geográfica estariam adequadas, tendo como referência a adesão de, no mínimo, 60 instituições em 2013, conforme proposta do curso em 2010;
- Para o indicador “qualificação do egresso” (indicador três), correlacionou-se o desempenho, em média, no ENA e no ENQ por *campus* de 2011 a 2014. Por se tratar de informação sigilosa, os nomes das instituições associadas foram substituídos por códigos; e
- Para o “aproveitamento” do curso (indicador quatro), verificou-se o número de titulados por ano e a situação dos discentes por *campus*. Não foi objetivo desta pesquisa analisar o desempenho individual dos discentes. Fez-se diagnóstico por *campus* procurando identificar peculiaridades e particularidades para cada local. A referência deste indicador é a titulação de, no mínimo, 70% dos bolsistas em 2013. Inicialmente foram previstas mil vagas, mas que poderiam ser dobradas em 2011, quando o curso entrasse em funcionamento. Caso o curso abrisse seleção com duas mil vagas e todos os matriculados obtivessem bolsa de estudo, 70% corresponderiam a 1400 (mil e quatrocentos) titulados em 2013, como apresentado na proposta inicial. Esta previsão não se concretizou, o curso entrou em funcionamento com 1192 vagas e todos receberam bolsa. Logo, a meta de referência foi alterada para 834 (oitocentos e trinta e quatro) titulados em 2013.

## 4.2 ATENDIMENTO À PROCURA

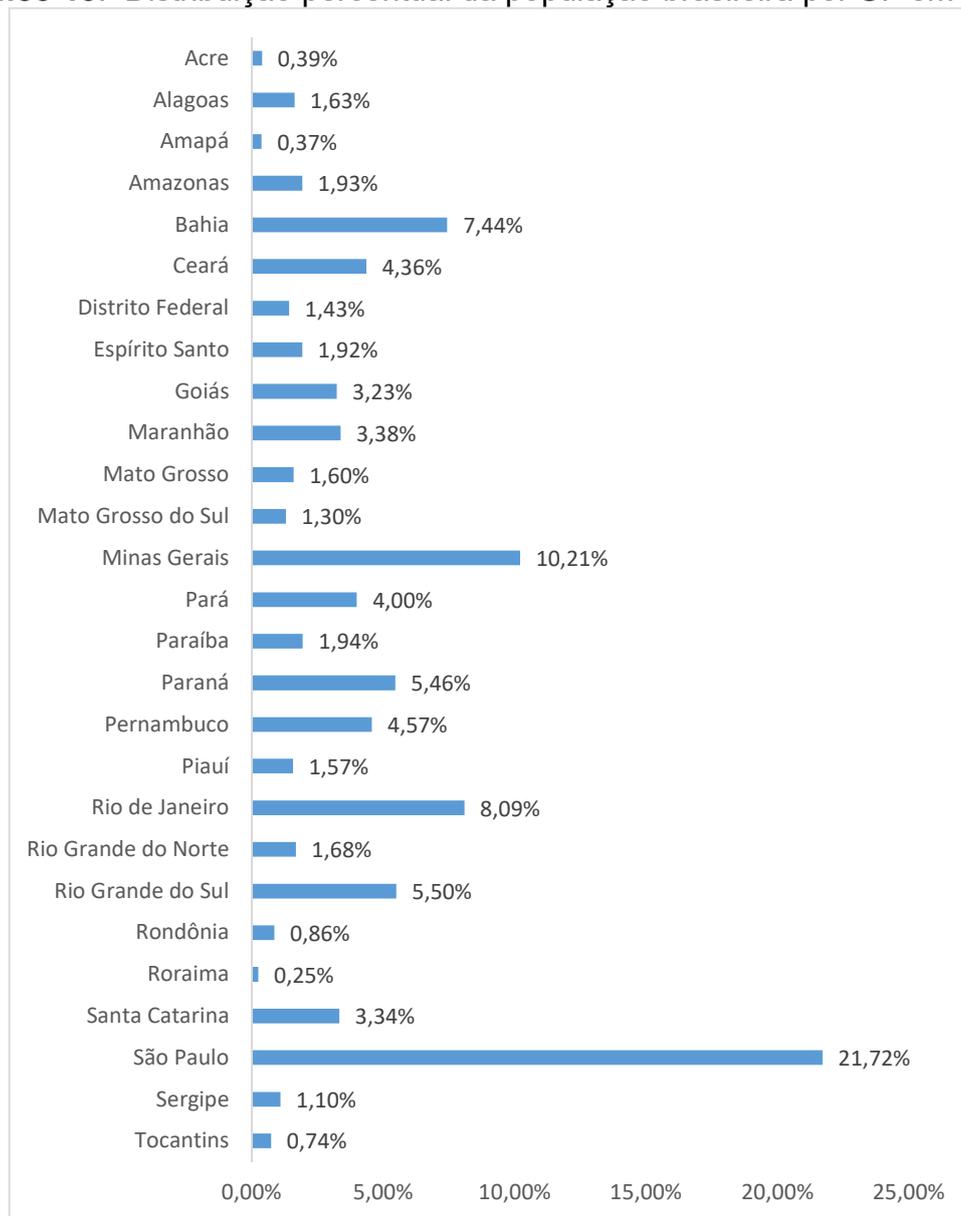
Para verificar o indicador de atendimento à procura, comparou-se distribuição percentual da população brasileira em 2015, de professores de matemática da educação básica em 2014 e a média do número de vagas por UF entre 2011 e 2015. As informações a respeito da população estimada do país foram coletadas junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados de professores de matemática da Educação Básica foram solicitados ao INEP. No entanto, quando os dados foram solicitados, só estavam disponíveis as informações até 2014. E as vagas anuais foram coletadas dos editais do ENA entre 2011 e 2015.

Os Gráficos 13, 14 e 15 retrataram a distribuição percentual da população brasileira por UF em 2015, do número de professores de matemática por UF em 2014 e a média de vagas por UF entre 2011 e 2015<sup>34</sup>. Como as variáveis população brasileira e professores de matemática possuem pouca variação anual, optou-se por apresentar as informações de 2015 e 2014 respectivamente. Utilizou-se a média em relação a vagas do PROFMAT, pois a maior variação foi nesta variável em que em 2011 não houve instituições associadas que representassem Distrito Federal, Acre, Santa Catarina e Roraima nos editais do ENA e anualmente há variação de instituições associadas.

---

<sup>34</sup> O Apêndice D contém informações comparadas entre população, professores de matemática e vagas de 2011 a 2015 por UF.

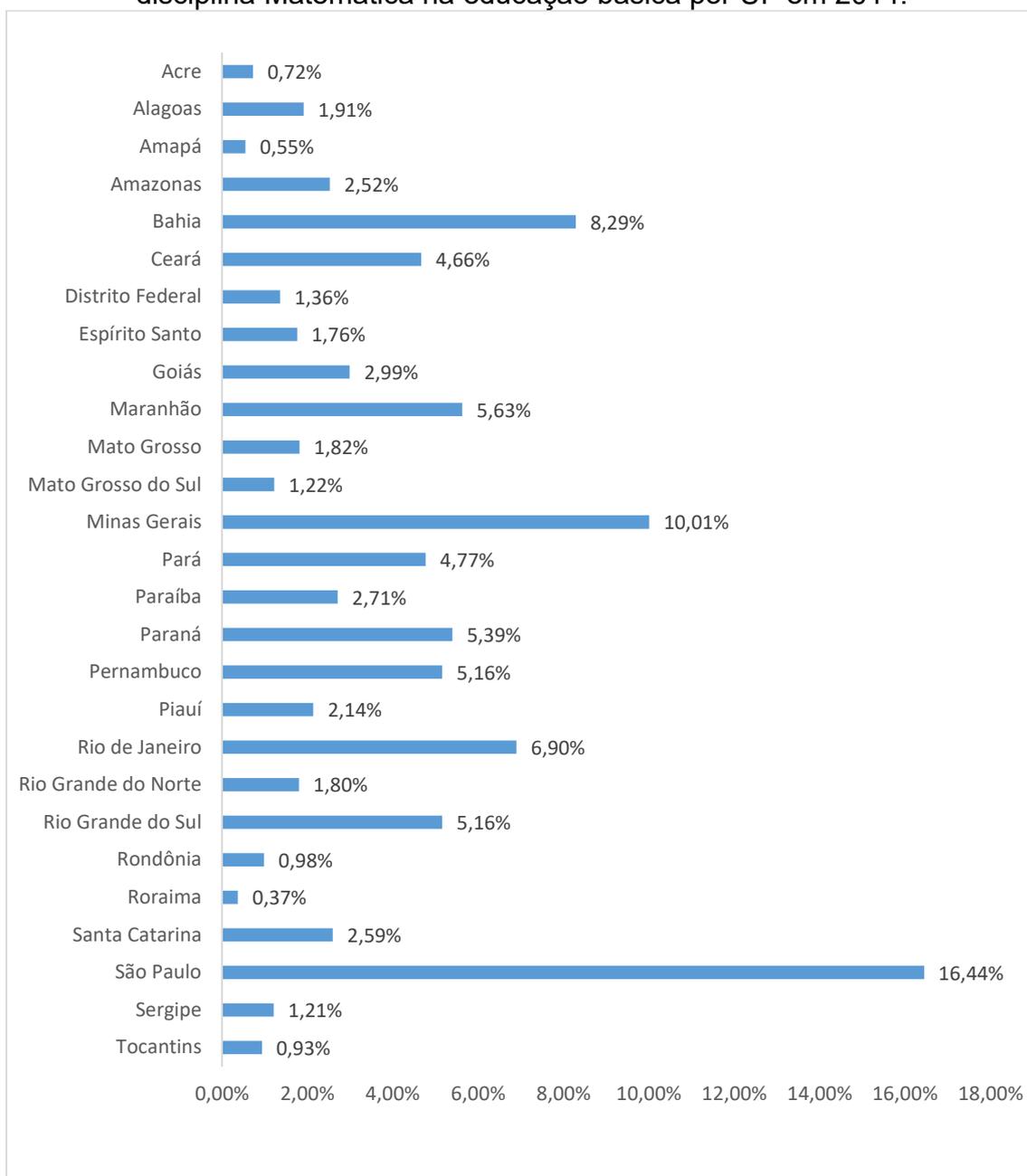
**Gráfico 13.** Distribuição percentual da população brasileira por UF em 2015.



Fonte: IBGE, 2014.

Nota: População brasileira estimada.

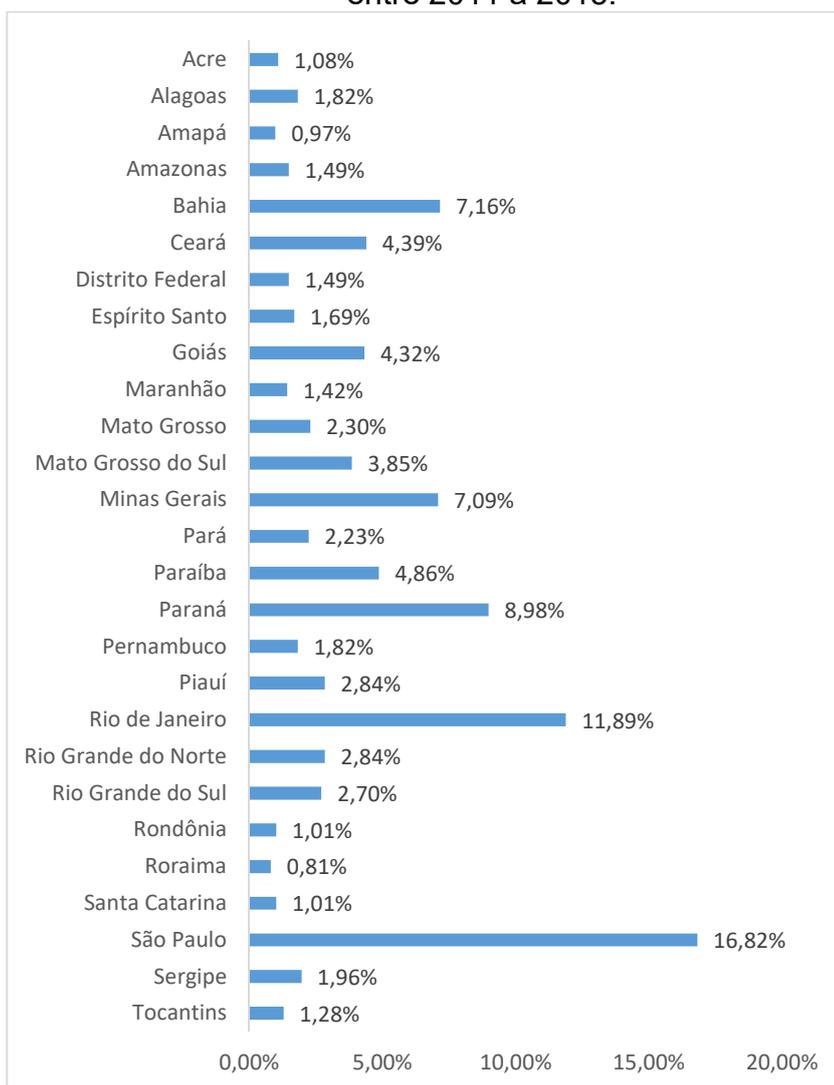
**Gráfico 14.** Distribuição percentual de professores que ministraram a disciplina Matemática na educação básica por UF em 2014.



Fonte: MEC/Inep/Deed/CSI, 2015.

Nota: Os docentes são contados uma única vez em cada Rede de Ensino, em cada Etapa e em cada UF, porém podem atuar em mais de uma Rede de Ensino, em mais de uma Etapa e em mais de uma UF.

**Gráfico 15.** Distribuição percentual de vagas do PROFMAT por UF em média entre 2011 a 2015.



Fonte: Editais dos ENA de 2011 a 2015.

A comparação entre os dados trouxe informações relevantes para a adequação da distribuição de vagas entre os estados, bem como a defasagem entre as três variáveis. No caso de São Paulo, comparando-se o percentual de professores com a população do estado houve defasagem de 5,74%. Por outro lado, comparando-se a quantidade de professores atuantes na educação básica no estado, o número de vagas esteve em equilíbrio.

Houve estados em que o número de vagas para o programa foi insuficiente, como Amazonas, Pará, Maranhão, Pernambuco, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Este último estado teve relação equilibrada

entre a população e os professores, mas o número de vagas pode ser considerado insuficiente.

Por outro lado, há estados em que há quantidade relativamente alta de professores de matemática se comparado à distribuição percentual da população, como foi o caso de Maranhão e Pará.

No entanto, a situação mais comum foi de excesso de vagas no programa para a quantidade de professores de matemática nos estados. As situações mais evidentes foram de Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro e Paraná. Nesta situação, ainda estavam outros nove estados: Roraima, Amapá, Acre, Tocantins, Mato Grosso, Goiás, Sergipe, Piauí, Rio Grande do Norte e Paraíba.

As UF de Espírito Santo, Alagoas, Rondônia e Distrito Federal tiveram distribuição equilibrada entre as três variáveis.

Dos Gráficos 13, 14 e 15, pode-se inferir que cada estado possui uma situação particular e que soluções generalizadas devem ser evitadas. Houve locais em que faltaram professores de matemática, por outro lado, houve locais em que faltaram vagas do PROFMAT. Além disso, nesta figura não foi diferenciado o nível de formação dos professores de matemática.

Será necessária a intervenção da SBM para a adequação do número de vagas entre os estados para que esta relação se torne equilibrada. A SBM poderá ajustar o número de vagas das instituições associadas ao número de professores de matemática na região.

Em relação à carência de professores, este ajuste é competência comum dos municípios, estados, DF e União, que ainda é responsável por legislar sobre normas gerais. Atualmente são os estados que possuem o maior número de professores da rede pública (INEP, 2014), mas todas esferas públicas devem atuar para minimizar essa carência.

#### 4.3 CAPILARIDADE DE OFERTA

Para verificar a adequação da distribuição de vagas pelo país, foram levantadas a quantidade de instituições associadas e a sua distribuição. Este indicador complementa o indicador anterior: “atendimento à procura”. O objetivo

proposto, em 2010, era que, em 2013, houvesse 60 instituições associadas. No edital do ENA de 2013, havia 58 universidades distribuídas em 71 *campi*<sup>35</sup>. Como inicialmente o objetivo não diferenciou se seriam contabilizadas universidades ou instituições associadas, podemos concluir que o programa alcançou a meta proposta, conforme Tabela 4.

**Tabela 4.** Relação de instituições associadas e vagas do PROFMAT em 2013.

Seq.	Instituição	Estado	Cidades	Vagas 2013
1	Universidade Federal do Acre	AC	Rio Branco	20
2	Universidade Federal do Amapá	AP	Macapá	15
3	Universidade Federal do Amazonas	AM	Manaus	20
4	Universidade Federal do Oeste do Pará	PA	Santarém	15
5	Universidade Federal do Pará		Belém	20
6	Fundação Universidade Federal de Rondônia	RO	Porto Velho	15
7	Universidade Federal de Roraima	RR	Boa Vista	15
8	Fundação Universidade Federal do Tocantins	TO	Palmas	20
9	Universidade Federal de Alagoas	AL	Maceió	30
10	Universidade Estadual de Feira de Santana	BA	Feira de Santana	20
11	Universidade Estadual de Santa Cruz		Ilhéus	25
12	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia		Vitória da Conquista	20
13	Universidade Federal da Bahia		Salvador	20
14	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia		Cruz das Almas	15
15	Universidade Federal do Vale do São Francisco		Juazeiro	15
16	Universidade Estadual do Ceará	CE	Fortaleza	20
17	Universidade Federal do Ceará		Fortaleza	30
18			Juazeiro do Norte	30
19	Universidade Federal do Maranhão	MA	São Luis	20
20	Universidade Estadual da Paraíba	PB	Campina Grande	20
21	Universidade Federal de Campina Grande		Campina Grande	20
22	Universidade Federal da Paraíba		João Pessoa	40
23	Universidade Federal Rural de Pernambuco	PE	Recife	30
24	Universidade Federal do Piauí	PI	Teresina	40
25	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	RN	Natal	15
26	Universidade Federal Rural do Semi-Árido		Mossoró	25
27	Universidade Federal de Sergipe	SE	Aracaju	20
28			Itabaiana	15
29	Universidade de Brasília	DF	Brasília	30
30	Universidade Federal de Goiás	GO	Goiânia	30
31			Jataí	20
32			Catalão	20

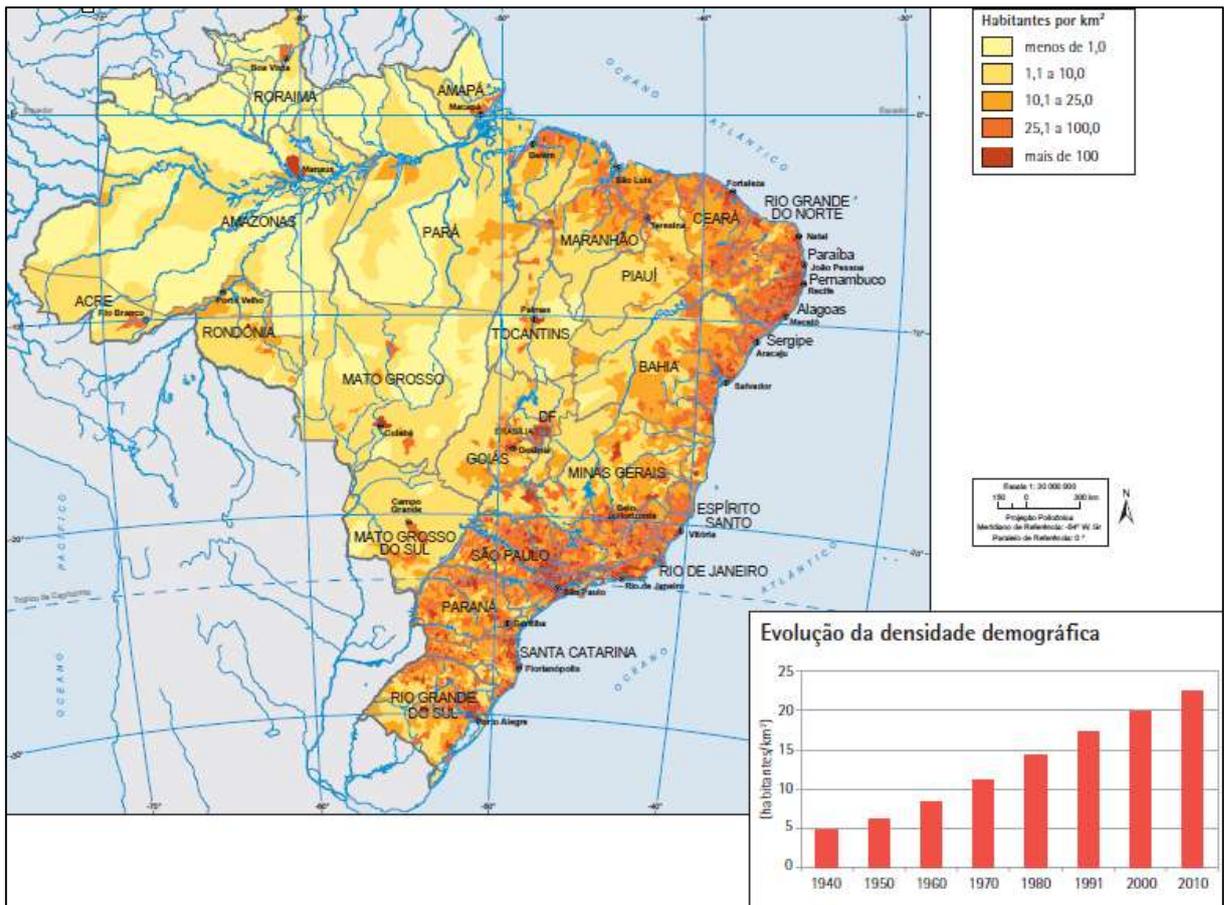
<sup>35</sup> Para conferir a rede participante do PROFMAT de 2011 a 2017, ver Apêndice E.

33	Universidade Federal de Mato Grosso	MT	Cuiabá	20
34			Barra do Garça	15
35	Universidade Federal da Grande Dourados	MS	Dourados	15
36	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul		Dourados	15
37	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul		Campo Grande	15
38			Três Lagoas	15
39	Universidade Federal do Espírito Santo	ES	Vitória	25
40	Universidade Federal de Juiz de Fora	MG	Juiz de Fora	30
41	Universidade Federal de São João del-Rei		São João del Rei	15
42			Alto Paraopeba	15
43	Universidade Federal de Viçosa		Viçosa	20
44	Universidade Federal do Triângulo Mineiro		Uberaba	20
45	Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada	RJ	Rio de Janeiro	40
46	Pontifícia Universidade Católica-Rio		Rio de Janeiro	20
47	Universidade Estadual do Norte Fluminense		Campos	25
48	Universidade do Estado do Rio de Janeiro		Rio de Janeiro	30
49	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro		Rio de Janeiro	20
50	Universidade Federal Fluminense		Niterói	25
51	Universidade Federal do Rio de Janeiro		Rio de Janeiro	15
52	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro		Seropédica	20
53	Universidade Estadual de Campinas		SP	Campinas
54	Fundação Universidade Federal do ABC	Santo André		40
55	Universidade de São Paulo	São Carlos		20
56		São Paulo Leste		20
57		Ribeirão Preto		15
58	Universidade Estadual Paulista	Rio Claro		30
59		São José do Rio Preto		20
60		Presidente Prudente		20
61		Ilha Solteira		20
62	Universidade Federal de São Carlos	São Carlos	30	
63	Universidade Estadual de Londrina	PR	Londrina	20
64	Universidade Estadual de Maringá		Maringá	20
65	Universidade Estadual de Ponta Grossa		Ponta Grossa	15
66	Universidade Federal do Paraná		Curitiba	30
67	Universidade Tecnológica Federal do Paraná		Curitiba	25
68			Pato Branco	15
69	Universidade Federal de Santa Catarina	SC	Florianópolis	15
70	Universidade Federal de Santa Maria	RS	Santa Maria	20
71	Universidade Federal do Rio Grande		Rio Grande	20
<b>TOTAL</b>		<b>1570 vagas</b>		

Fonte: Edital do ENA 2013.



**Figura 10.** Densidade demográfica no Brasil em 2010.



Fonte: IBGE, 2013.

Pelas figuras apresentadas, percebeu-se uma distribuição espacial adequada dos *campi*, com concentração no Sudeste e Nordeste, assim como da população em geral.

#### 4.4 QUALIFICAÇÃO DO EGRESSO

A qualificação do egresso foi acompanhada ao se comparar a média das notas obtida no ENA dos discentes matriculados, por *campi*, com a média das notas dos discentes inscritos no ENQ, por *campus*. Nesta análise, foram verificadas as notas obtidas pelos aprovados nos exames nacionais de admissão de 2011 a 2013, comparadas com as notas obtidas pelos discentes inscritos em

cada exame nacional de qualificação de 2012 a 2014. São realizados dois ENQ anualmente, com exceção de 2012, em que foram realizados três exames.

As notas dos exames 2012.1 a 2014.1 são de todos os inscritos, no entanto, as informações de 2014.2 são exclusivamente dos aprovados no ENQ. As informações são apresentadas por média por *campus*.

O objetivo desta análise foi comparar o desempenho dos *campi*. A hipótese era que os *campi* que obtiveram os melhores desempenhos no ENA manteriam o melhor desempenho no ENQ. O objetivo foi verificar se haveria melhoria no desempenho dos *campi* no ENQ, após desempenho mediano no ENA.

Tanto o ENA quanto o ENQ possuem como características aplicação nacional e consistem em prova única acerca dos assuntos abordados nas disciplinas obrigatórias do curso. Deste modo, seria possível o monitoramento do programa nas instituições associadas para averiguar se o programa estaria alcançando esta meta específica.

A Tabela 5 apresenta o desempenho dos *campi* tanto no ENA quanto no ENQ. Em realce, estão os *campi* que se destacaram quanto ao desempenho (tanto positivo quanto negativo) em cada edição dos exames. Pelos resultados alcançados, instituições associadas que obtiveram melhores notas no ENA também apresentaram melhor desempenho nos ENQ, por outro lado, as associadas com notas mais baixas no ENA também tiveram baixo desempenho nos ENQ. A exceção foram os *campi* código 49 e 94, que se destacaram com baixo desempenho no ENA 2011 e alto desempenho no ENQ 2012.

**Tabela 5.** Desempenho dos aprovados no ENA de 2011 a 2013 e dos inscritos no ENQ de 2012 a 2014 por *campi*.

Código	UF	Região Geográfica	Média ENA 2011	Média ENQ 2012.1	Média ENQ 2012.2	Média ENQ 2012.3	Média ENA 2012	Média ENQ 2013.1	Média ENQ 2013.2	Média ENA 2013	Média ENA 2014.1	Média ENQ 2014.2
90	RJ	Sudeste	9,22	6,15	5,70	*	6,58	4,94	4,25	6,98	5,02	5,00
9	RJ	Sudeste	9,12	6,38	5,28	7,00	8,32	5,02	4,95	8,68	5,64	6,17
40	RJ	Sudeste	9,02	6,62	5,50	7,00	7,69	4,64	4,94	7,12	5,40	5,54
13	CE	Nordeste	8,78	5,88	*	*	*	*	*	*	*	*
47	MG	Sudeste	8,72	5,38	5,78	6,50	7,87	5,23	4,25	8,27	5,05	5,50
14	CE	Nordeste	8,70	5,40	5,75	*	*	*	*	*	*	*
56	PA	Norte	8,69	6,13	5,88	*	7,59	4,41	3,67	6,55	4,91	4,25
35	CE	Nordeste	8,67	5,65	6,35	*	8,14	5,36	5,06	9,00	5,59	*
63	PE	Nordeste	8,64	6,02	5,25	5,75	7,69	5,08	4,50	7,73	4,64	5,75
39	ES	Sudeste	8,62	5,53	6,00	6,00	8,02	4,76	4,69	7,24	5,17	4,96
65	RJ	Sudeste	8,54	5,89	6,17	*	7,56	3,82	4,81	6,65	4,96	5,50
12	CE	Nordeste	8,42	6,37	5,70	5,50	*	*	**	6,25	5,65	*
42	GO	Centro-Oeste	8,40	5,56	6,17	7,00	7,39	4,63	4,22	7,83	3,54	5,17
34	BA	Nordeste	8,30	5,63	4,81	5,83	8,10	5,55	4,25	7,60	5,29	4,50
43	GO	Centro-Oeste	8,28	5,80	6,75	*	*	*	*	*	*	*
30	SP	Sudeste	8,28	5,52	4,50	6,63	7,50	*	4,50	7,86	4,63	5,13
75	MG	Sudeste	8,27	6,14	6,75	*	7,31	4,58	4,20	4,98	4,44	4,75
2	PI	Nordeste	8,20	5,88	4,67	7,17	7,13	3,79	4,15	7,16	4,35	4,65
84	SP	Sudeste	8,00	5,08	4,85	5,71	6,33	3,82	4,00	5,57	4,16	4,50
28	BA	Nordeste	7,98	5,30	8,94	*	6,60	3,67	3,68	4,96	3,48	4,88
22	RJ	Sudeste	7,93	4,88	6,00	10,00	7,13	3,87	4,31	5,56	5,13	4,25
74	MG	Sudeste	7,89	5,25	4,25	7,50	6,86	4,20	4,13	6,70	4,67	5,08

Código	UF	Região Geográfica	Média ENA 2011	Média ENQ 2012.1	Média ENQ 2012.2	Média ENQ 2012.3	Média ENA 2012	Média ENQ 2013.1	Média ENQ 2013.2	Média ENA 2013	Média ENA 2014.1	Média ENQ 2014.2
95	PR	Sul	7,88	5,37	4,67	7,00	6,49	3,97	4,00	6,82	6,60	5,75
48	MG	Sudeste	7,87	5,51	5,50	5,63	*	*	*	*	*	*
91	BA	Nordeste	7,83	5,16	4,93	7,50	6,55	4,64	3,29	5,47	3,98	4,88
32	AL	Nordeste	7,81	5,44	5,64	6,25	6,70	4,30	4,06	6,63	4,80	4,08
61	RN	Nordeste	7,76	4,13	4,65	5,40	6,62	4,13	3,44	6,27	4,47	*
72	TO	Norte	7,65	5,43	*	*	6,74	*	3,98	5,18	4,93	4,75
50	MS	Centro-Oeste	7,63	5,56	4,63	4,75	7,39	4,82	4,65	7,10	4,92	4,50
15	CE	Nordeste	7,62	5,38	5,00	*	*	*	*	*	*	*
69	MG	Sudeste	7,60	4,77	4,50	6,00	6,85	3,67	3,86	6,03	4,59	4,75
55	PA	Norte	7,57	4,95	5,40	7,50	5,93	3,23	4,17	6,70	5,13	5,50
49	MA	Nordeste	7,55	3,34	4,21	7,69	6,00	3,06	3,95	4,68	4,16	4,71
67	SP	Sudeste	7,51	4,61	4,85	6,19	6,96	3,75	4,03	7,50	4,98	6,75
4	SE	Nordeste	7,50	5,36	5,25	*	6,58	3,89	4,39	6,80	4,94	4,50
62	RN	Nordeste	7,34	3,83	5,60	7,00	*	2,00	3,25	*	*	*
27	BA	Nordeste	7,33	3,93	5,21	6,67	6,92	3,29	5,08	5,35	5,03	5,00
38	RN	Nordeste	7,30	4,30	3,89	7,23	6,48	3,66	4,10	6,50	4,24	4,38
57	PB	Nordeste	7,25	4,64	6,69	*	6,39	3,67	4,23	5,73	4,60	4,13
85	SP	Sudeste	7,18	4,59	5,36	4,00	6,38	3,63	4,11	6,40	5,15	5,00
87	AP	Norte	7,03	4,23	6,11	*	6,67	3,97	4,28	5,73	5,83	4,00
52	MT	Centro-Oeste	7,00	5,25	6,29	*	6,44	3,08	4,05	6,43	4,88	4,56
24	PR	Sul	6,99	4,58	6,00	*	5,71	2,83	3,46	7,03	4,71	4,50
89	RO	Norte	6,99	6,52	6,50	*	5,93	*	3,81	5,70	4,19	*
58	PR	Sul	6,99	3,93	3,88	5,82	6,44	3,41	3,77	6,85	4,60	5,00

Código	UF	Região Geográfica	Média ENA 2011	Média ENQ 2012.1	Média ENQ 2012.2	Média ENQ 2012.3	Média ENA 2012	Média ENQ 2013.1	Média ENQ 2013.2	Média ENA 2013	Média ENA 2014.1	Média ENQ 2014.2
33	AM	Norte	6,81	5,16	3,94	6,00	6,01	3,10	3,77	6,03	4,31	*
18	PR	Sul	6,67	3,85	3,78	5,26	6,37	2,70	4,00	7,25	5,03	4,81
71	RS	Sul	6,56	4,70	4,83	3,00	6,42	4,25	4,05	6,75	4,45	4,50
37	PB	Nordeste	6,56	4,70	4,79	7,00	5,77	2,67	3,83	5,23	4,50	4,00
19	PR	Sul	6,53	4,67	4,40	7,08	6,19	3,07	3,53	6,98	3,85	*
94	SP	Sudeste	6,45	4,94	7,69	*	5,77	4,41	3,38	8,25	4,75	*
6	RS	Sul	6,38	5,13	3,81	5,83	5,40	5,19	3,33	5,48	3,58	4,50
21	MS	Centro-Oeste	6,14	3,86	5,33	4,50	5,10	2,40	3,31	4,53	3,09	*
45	MS	Centro-Oeste	*	*	*	*	5,15	2,30	3,57	5,20	3,88	4,00
25	RJ	Sudeste	*	*	*	*	8,29	5,59	5,75	6,30	5,88	5,35
79	DF	Centro-Oeste	*	*	*	*	8,26	5,16	4,54	8,85	5,90	5,50
60	RJ	Sudeste	*	*	*	*	7,95	6,44	7,00	8,53	5,96	5,42
93	SP	Sudeste	*	*	*	*	7,75	3,60	4,90	8,77	4,96	5,75
86	SP	Sudeste	*	*	*	*	7,69	4,55	4,50	7,84	5,59	5,25
70	MG	Sudeste	*	*	*	*	7,25	4,69	4,08	7,70	5,15	*
66	SC	Sul	*	*	*	*	7,24	3,69	4,75	7,43	5,58	*
10	RJ	Sudeste	*	*	*	*	7,05	4,58	4,38	8,40	6,08	5,92
17	BA	Nordeste	*	*	*	*	6,77	4,93	4,13	4,80	4,54	*
36	CE	Nordeste	*	*	*	*	6,51	4,23	3,91	6,07	4,50	4,80
59	BA	Nordeste	*	*	*	*	6,29	2,75	3,72	5,37	4,78	4,25
44	GO	Centro-Oeste	*	*	*	*	6,04	3,21	4,11	6,18	4,68	5,13

Código	UF	Região Geográfica	Média ENA 2011	Média ENQ 2012.1	Média ENQ 2012.2	Média ENQ 2012.3	Média ENA 2012	Média ENQ 2013.1	Média ENQ 2013.2	Média ENA 2013	Média ENA 2014.1	Média ENQ 2014.2
97	PR	Sul	*	*	*	*	6,02	4,32	5,25	5,67	5,25	5,56
51	MS	Centro-Oeste	*	*	*	*	6,02	4,17	3,33	4,63	5,33	*
23	PB	Nordeste	*	*	*	*	5,86	3,82	3,81	4,03	4,43	4,00
82	SP	Sudeste	*	*	*	*	5,80	3,26	4,24	3,18	3,75	*
46	GO	Centro-Oeste	*	*	*	*	5,77	3,32	3,75	3,20	4,89	4,25
53	MT	Centro-Oeste	*	*	*	*	5,65	4,75	3,85	3,67	4,89	4,25
31	AC	Norte	*	*	*	*	5,33	2,29	3,03	4,35	3,25	4,75
64	RR	Norte	*	*	*	*	5,26	3,38	3,50	5,30	4,88	4,00
92	SP	Sudeste	*	*	*	*	*	*	*	6,68	4,65	4,25
5	SE	Nordeste	*	*	*	*	*	*	*	6,23	4,40	4,75
83	SP	Sudeste	*	*	*	*	*	*	*	5,98	4,96	4,00
<b>Média Geral</b>			<b>7,73</b>	<b>5,17</b>	<b>5,38</b>	<b>6,31</b>	<b>6,70</b>	<b>3,99</b>	<b>4,14</b>	<b>6,37</b>	<b>4,79</b>	<b>4,85</b>

Legenda:  
\* Não aplicou o ENQ  
\*\* Candidatos ausentes

Observações:

A pontuação mínima no ENA variou anualmente.

A pontuação mínima no ENQ para aprovação, nos três exames de 2012 foi de 5,0 (cinco); de 3,5 no exame 2013.1 e; nos exames 2013.2 a 2014.2, foi de 4,0.

Fonte: SBM, 2016.

Este indicador demonstrou que, embora exista relação entre os desempenhos no ENA e ENQ, os *campi* tendem a manter desempenho semelhante entre os dois exames. Além disso, as médias no ENA sofreram variações, em uma tendência decrescente, mas não constante entre os *campi* e exames.

#### 4.5 APROVEITAMENTO

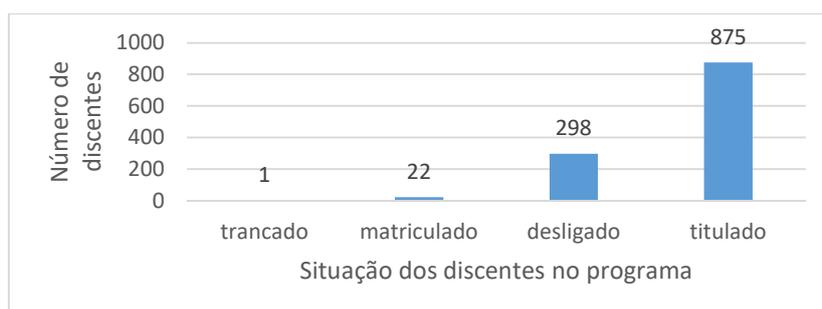
A SBM inicialmente pensou:

- **Aproveitamento** – Um aproveitamento de pelo menos 70% das bolsas em regime, ou seja, uma meta de formação de 1400 mestres por ano em 2013. (SBM, 2010, p. 19).

Para obter 70% de titulados em 2013, os discentes teriam de ter ingressado no programa em 2011, considerando o tempo médio de titulação de 24 meses para o mestrado. Pelas informações coletadas junto a SBM, foram titulados 776 (setecentos e setenta e quatro) discentes em 2013. Em 2011, foram selecionados 1.192 (um mil cento de noventa e dois) candidatos. Logo, 65,10% concluíram o programa, não atingindo a meta de formação de 70% dos bolsistas, conforme estipulado na APCN para a primeira turma do curso.

Entretanto, se atualizarmos os dados para os titulados em 2014, a taxa de titulação subiu para 72,73% (867) para os ingressantes no programa da primeira turma do curso. Para que esta meta de 70% de titulados em 2013 fosse alcançada, o programa deveria ter formado 835 discentes. Logo, faltou titular 59 (cinquenta e nove) discentes. O Gráfico 14 contém informações dos discentes selecionados em 2011 as quais foram atualizadas em 2016.

**Gráfico 16.** Situação, em 2016, dos discentes selecionados em 2011.



Fonte: SBM, 2016.

Além disso, outra informação obtida foi que muitos alunos desligados do programa retornaram para concluir o curso. Este dado não possui referência para comparação, são os casos de reingresso de discentes em PPG. Pelo sistema Coleta da CAPES, não é possível sugerir se o número de reingressos no PROFMAT é alto ou não. Não existe a opção de recadastrar discentes desligados dos PPG. A opção sugerida pela Capes, nesses casos, foi excluir os discentes para inserção em nova turma. Desse modo, perdem-se informações relevantes do histórico do discente no SNPG.

Os dados demonstraram que 494 (quatrocentos e noventa e quatro) discentes retornaram ao programa. Deste total, dezoito retornaram três vezes ao programa e um reingressou quatro vezes. Deste grupo, 34 adquiriram a titulação, cinco foram desligados três vezes e 126 foram desligados duas vezes. E ainda, quatro estavam com matrícula trancada, três transferidos e 345 matriculados (Tabela 6).

**Tabela 6.** Discentes reingressos – situação em 2016

Situação dos Discentes reingressos	Nº de discentes
Reingresso	494
Matriculado	345
Matrícula trancada	4
Transferido	3
Titulado	34
Desligado	108

Fonte: SBM, 2016.

A SBM orientou que somente seria admitido o reingresso em caso de aprovação em outro ENA e o reaproveitamento de disciplinas ficaria a critério da Comissão Acadêmica Institucional. E ainda, não haveria qualquer garantia de reativação da bolsa de estudos (PLATAFORMA SUCUPIRA, 2016).

Dos quatro indicadores utilizados para aferir o desempenho do PROFMAT, conclui-se que o curso foi ofertado de acordo com a densidade demográfica do país. Por outro lado, tanto o atendimento à procura quanto o aproveitamento do curso deveriam sofrer adequações, com alterações que dependeriam tanto da SBM quanto dos governos estaduais e o federal, as quais poderiam proporcionar aos alunos, entre outras, a concluir curso no prazo de 24 meses.

A qualificação do egresso, o indicador mais significativo para este programa, não possui conclusões claras. Demonstra que, mesmo na oferta nacional do curso, houve diversidade no nível de aprendizado dos discentes, provavelmente refletindo a qualidade do ensino na região e da formação inicial do discente.

## 5 CONCLUSÃO

Primeiramente, a pós-graduação foi institucionalizada e qualificada priorizando o aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (I e II PNPG). Passou por expansão, demandando, posteriormente, acompanhamento e avaliação, além de envolver diretamente ciência e tecnologia (III PNPG). Derivada das discussões a respeito da pós-graduação, notou-se a necessidade de flexibilização do modelo de pós-graduação (IV PNPG), para que finalmente a educação básica entrasse em pauta no V PNPG. De fato, educação básica é tema recente nas políticas públicas de pós-graduação, somente ganhando destaque nos PNPG 2005-2010 e 2011-2020 (VI PNPG). Deste modo, a interlocução entre educação básica e pós-graduação está em consonância com a perspectiva da redemocratização brasileira, iniciada no final da década de 80, no que se refere à educação: universalidade e qualidade em todos os níveis de ensino.

O VI PNPG abordou diversos temas da pós-graduação, por exemplo, avaliação, financiamento, internacionalização, inter e multidisciplinaridade, mas, como o próprio documento descreveu, o maior desafio é a nova competência adquirida pela CAPES: a Educação Básica.

Diversos estudos evidenciaram a situação da educação nacional que permanece como “problema público”. Tornou-se urgente a mudança de postura da pós-graduação perante a educação básica.

A educação básica, ao entrar na pauta de discussão para a pós-graduação, possibilitou a elaboração de diversos programas pela CAPES, como o PROEB, ao qual o PROFMAT está relacionado. Este programa propiciou a aproximação da pós-graduação e da educação básica.

Ao encontro do VI PNPG e do PROEB, há o PNE que, ao mesmo tempo em que estabeleceu metas, orientou as esferas governamentais e a sociedade por meio das estratégias propostas. Este plano evidencia diversos aspectos da educação brasileira, dos quais a pós-graduação e a educação básica foram assuntos das metas 14, 16, 17 e 18 do plano e suas respectivas estratégias.

A iniciativa sinalizada pela SBM, com a submissão do APCN de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional em 2010, refletiu a expectativa, tanto da presidência da CAPES quanto a do MEC/CNE, ao induzirem a

estruturação de um mestrado ofertado nacionalmente para professores de matemática da rede pública de ensino. O objetivo foi melhorar a qualificação docente e, conseqüentemente, a educação brasileira. A proposta, apresentada pela SBM, descreveu um curso diferenciado para a pós-graduação *stricto sensu*, voltado para:

- Formação específica na área e envolvimento da comunidade acadêmica da área, através da SBM;
- Formação continuada de professores, principalmente da educação básica pública;
- Organização em rede nacional;
- Utilização de tecnologias de informação e comunicação.

Uma importante ação da SBM foi a disponibilização democrática do material didático do curso no formato de vídeoaulas e dissertações na página eletrônica do programa, bem como publicação/divulgação de livros com conteúdo das aulas ministradas e temas em geral a respeito de matemática.

O PROFMAT está possibilitando a qualificação, a atualização profissional e a valorização do professor, bem como a autovalorização. Embora a finalidade do PROFMAT seja a formação continuada de professores, ele não está limitado a este objetivo, pois abrange, ainda, objetivos como interiorizar a pós-graduação, formar recursos humanos, melhorar a qualidade da educação brasileira, principalmente a pública, e possibilitar o desenvolvimento regional do país.

Entende-se que a avaliação do programa de pós-graduação/projeto de política pública deve ser monitorada ao longo de um período de, no mínimo, cinco anos. Imediatamente após a conclusão de uma turma, não foi possível identificar o impacto do programa. Mesmo no caso do questionário de 2016, apresentou-se a percepção do egresso utilizando uma ferramenta de monitoramento e avaliação de processo, e não de avaliação de impacto social. O impacto somente poderá ser mensurado se e quando a maioria dos professores da educação básica da rede pública se tornarem discente/egresso de algum PROF.

O PROFMAT garante melhoria parcial na formação dos alunos da educação básica, pois o conhecimento não é isolado e envolve múltiplas competências e habilidades que, no ensino básico, estão compiladas nas disciplinas. Aprender matemática envolve não apenas números, mas entendê-

los e interpretá-los e, por isso, a leitura é fundamental para a compreensão das disciplinas, assim como entender geometria transcende o conhecimento matemático, envolvendo artes e até geografia.

A abertura de mestrados profissionais para professores da educação básica da rede pública favoreceu a formação continuada dos professores, com incentivo de bolsas de estudos e capacitação profissional. No entanto, para que este programa de política pública alcance seus objetivos é necessário manter o incentivo e o financiamento públicos, para que não apenas as metas do PNE sejam alcançadas, mas, principalmente, a valorização da carreira docente pela sociedade.

Para conseguir mensurar o quanto esta política pública poderá afetar o ensino público, isto é, qual o impacto das políticas educacionais, deve-se propor um período mais extenso, de, no mínimo, cinco anos, para seu monitoramento e, conseqüentemente, para sua avaliação. No caso específico da UFAL, a avaliação do processo trouxe como resultado a valorização dos egressos, principalmente a profissional. Embora isso ainda não tenha consequência na melhoria do desempenho dos alunos, compreendeu-se que a motivação profissional deverá ter como consequência este resultado, em breve.

Por outro lado, considerando os indicadores destacados pela SBM para o acompanhamento do curso, isto é, atendimento à procura, capilaridade de oferta, qualificação do egresso e aproveitamento do curso, faz-se necessária a adequação do programa tanto pela SBM quanto pelo poder público.

Primeiro, o número de vagas, comparado ao número de professores de matemática e à população dos estados e Distrito Federal, deveria sofrer adequações para acompanhar o número de professores de matemática nas UF. Além disso, estados em que o número de professores esteve abaixo da média relativa da população, os governos estaduais deveriam suprimir a falta de docentes, antes da adequação ao número de vagas do PROFMAT.

Segundo, a diferença no desempenho dos *campi* no ENA e no ENQ pode sinalizar que o curso precisará de parâmetros nacionais mais rígidos de nota. Essa atitude iria de encontro das ações adotadas pela SBM de responsabilização das instituições associadas pelos seus exames e pelas decisões a serem tomadas a respeito de seu *campus*, discentes e docentes. Ainda se mostra necessária a manutenção dos exames nacionais para o nivelamento do curso,

reforçando a característica de programa em rede. O desempenho desigual dos *campi* no ENA também refletiu o nível de conhecimento dos selecionados, inclusive sobre a formação inicial recebida. No entanto, como não houve alterações no desempenho no ENQ, pode-se inferir que o conhecimento adquirido com o curso manteve constante, entre os *campi*, o nível de conhecimento adquirido no PPG.

Terceiro, o número de formandos por ano, embora muito próximo ao estipulado, ainda poderia melhorar, seja por intervenção da CAPES, da SBM ou da Coordenação Local das instituições associadas. Para que o programa tenha um bom aproveitamento, ele deve ter, em média, 850 egressos por ano. Assim, aumentar o número de formandos é essencial.

Quarto, o regime de colaboração tanto da SBM quanto da CAPES e das instituições associadas auxiliou na compreensão do programa para alcançar os objetivos do PNE e VI PNPG. Por outro lado, a ausência do regime de colaboração entre os entes federativos, isto é, União, estados, Distrito Federal e municípios, pode dificultar que o programa alcance os resultados almejados e necessários para a educação em geral.

De modo geral, o PROFMAT está respondendo aos anseios da sociedade, que pode ser favorecida com o acompanhamento / monitoramento do programa. Esta etapa torna-se urgente para que, quando for avaliado, os resultados obtidos sejam o mais apropriado para a educação.

O PROFMAT é um programa implementado em 2011, com resultados de curto prazo. Por isso, nem todas as questões intrínsecas a este curso foram respondidas nesta tese. Poderia se pensar se esta política é de governo ou de Estado; se o modelo como foi implantado atende os objetivos propostos; e quais ajustes são necessários. No entanto, nos limitamos a responder as perguntas inicialmente levantadas, a descrever a criação e o desenvolvimento do PROFMAT e analisar seu ciclo, enfatizando os objetivos propostos pela SBM, como meio de acompanhamento/monitoramento, a respeito da adequação do número de vagas, desempenho dos *campi* e eficiência do programa na titulação de mestres.

Neste trabalho não se esgotam as possibilidades de análise do PROFMAT. Ficaram em aberto alguns desafios, como:

1. Como transcorre o acompanhamento e avaliação do PROFMAT? O PROFMAT, assim como os demais PROF, será analisado pela CAPES em 2017 em decorrência da Avaliação Quadrienal. Será o momento para verificar os resultados individuais, baseado nas discussões internas entre Áreas de Avaliação, comunidade acadêmica e DAV. Mas esta avaliação é para PPG *stricto sensu*. Assim, como avaliar esses programas enquanto projetos de política pública?
2. Como a SBM, a CAPES e as instituições associadas podem monitorar o curso? Os indicadores analisados neste trabalho seriam suficientes? Quais indicadores sociais podem ser criados? Como otimizar as atividades da DAV para transcender o acompanhamento de PPG e monitorar um programa de política pública?

Espera-se que esses questionamentos que se encontram pendentes sejam adequados e brevemente respondidos tanto pela SBM quanto pelo governo federal.

## REFERÊNCIAS

ABICALIL, Carlos Augusto. O Sistema Nacional de Educação: a atualização do manifesto de 80 anos. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **O Sistema Nacional de Educação: diversos olhares 80 anos após o Manifesto**. Brasília: MEC/SASE, 2014, p. 58-104

ABRUCIO, F. L.; SEGATTO, C. I. O manifesto dos pioneiros e o federalismo brasileiro: percalços e avanços rumo a um sistema nacional de educação. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. **O Sistema Nacional de Educação: diversos olhares 80 anos após o Manifesto**. Brasília: MEC/SASE, 2014, p. 40-57

ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. **O ensino de ciências e a educação básica: propostas para superar a crise**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA (ANPMat). **Entrevista com o prof. Hilário Alencar**. Disponível em: <<http://anpmat.sbm.org.br/cafe-com-a-anpmat/entrevista-com-o-prof-hilario-alencar#more-103>>. Acesso em 20 fev. 2014

AVELLAR, Sergio. **Mobilidade Espacial de mestres e doutores no Brasil 1975-2010**. Campinas: UNICAMP, 2015. 310f. Tese (Doutorado em Demografia) - Programa de Pós-Graduação em Demografia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

BALBACHEVSKY, Elizabeth. A pós-graduação no Brasil: novos desafios para uma política bem sucedida. In: SCHWARTZMAN, Simon; BROOK, Colin. **Os desafios da educação no Brasil**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, v. 1, p. 285-314, 2005.

BARRETO, Francisco César de Sá; DOMINGUES, Ivan. O PNPG 2011-2020: os desafios do país e o sistema nacional de pós-graduação. **Educação em revista**, Belo Horizonte, v. 28, n. 3, p. 17-53, set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-46982012000300002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982012000300002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 3 maio 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982012000300002>.

BARROS, Elionora Maria Cavalcanti de. **Política de Pós-Graduação (1975/1990): Um estudo da participação da comunidade científica**. São Carlos: EdUFSCar, 1998.

BEVILACQUA, Luiz; GUTIERREZ, Ruben; BEVILACQUA, Helena. Formação de pessoal pós-graduado e pesquisa no Brasil. In: BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Discussão da Pós-Graduação Brasileira**. Brasília: CAPES, 1996. v. 1. p. 127-38.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico**. São Paulo: Unesp, 2004.

\_\_\_\_\_. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Federal de Educação. **Parecer CFE n.º 977**, de 3 de dezembro de 1965. Definição dos Cursos de Pós-Graduação, 1965. Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer\\_CESU\\_977\\_1965.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Parecer_CESU_977_1965.pdf)>. Acesso em 20 maio 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 62.937**, de 2 de julho de 1968. Dispõe sobre a instituição de grupo de trabalho para promover a reforma universitária e dá outras providências. Brasília, DF, 3 jul. 1968. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-62937-2-julho-1968-404810-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 4 maio 2015.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 5.540**, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. Brasília, DF, 29 nov. 1968. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-5540-28-novembro-1968-359201-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 10 maio 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 73.411**, de 4 de janeiro de 1974. Institui o Conselho Nacional de Pós-Graduação e dá outras providências. Brasília, DF, 7 de jan. 1974 Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73411-4-janeiro-1974-421858-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 4 maio 2015

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 2007.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional (LDB). In: Subchefia de Assuntos Jurídicos da Casa Civil da Presidência da República: leis ordinárias. Brasília, DF: Casa Civil da Presidência da República do Brasil, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria nº 47** de 17 de outubro de 1995. Programa de flexibilização do modelo de pós-graduação senso estrito em nível de mestrado. Brasília: CAPES, 1995. Disponível em: <[http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2\\_4\\_jul2005\\_/Documentos\\_Artigo4\\_n4.pdf](http://www2.capes.gov.br/rbpg/images/stories/downloads/RBPG/vol.2_4_jul2005_/Documentos_Artigo4_n4.pdf)> Acesso em: 6 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.622**, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 20 dez. 2005. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5622.htm)>. Acesso em 24 jan. 2014

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.800**, de 8 de junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Brasília, DF, 9 jun. 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm)>. Acesso em 25 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 11.502**, de 11 de julho de 2007. Modifica as competências e a estrutura organizacional da fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, de que trata a Lei no 8.405, de 9 de janeiro de 1992; e altera as Leis nos 8.405, de 9 de janeiro de 1992, e 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, que autoriza a concessão de bolsas de estudo e de pesquisa a participantes de programas de formação inicial e continuada de professores para a educação básica. Brasília, DF, 12 jul. 2007. Disponível em: <[http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Lei11502\\_PresidenciaRpublica.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Lei11502_PresidenciaRpublica.pdf)>. Acesso em 16 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 6.755**, de 29 de janeiro de 2009. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior -CAPES no fomento a

programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. Brasília, DF, 30 jan. 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Decreto/D6755.htm)>. Acesso em 26 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Portaria Normativa MEC nº 17**, de 28 de dezembro de 2009. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, 2009. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Seção 1. Página 20. Brasília, DF, 29 dez. 2009.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional da Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/ Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/ Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm)>. Acesso em: 10 jul 2014. Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020 e Elaboração da Agenda Nacional de Pesquisa. Relatório Final 2013. Brasília: CAPES, 2013. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/plano-nacional-de-pos-graduacao>>. Acesso em 4 ago. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Caderno de estudos do Curso em Conceitos e Instrumentos para o Monitoramento de Programas**. Brasília: MDS, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Secretaria Nacional de Assistência Social, 2015.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 8.752**, de 9 de maio de 2016. Dispõe sobre a Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília, DF, 10 maio 2016. Disponível em: <<http://capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/10052016-Decreto-n-8752-2016.pdf>>. Acesso em 13 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Portaria nº 289**, de 21 de março de 2011. Dispõe sobre a concessão de bolsas de formação para professores da rede pública matriculados em cursos de Mestrado Profissional. Brasília, DF, 22 de março de 2011. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria-n-289-de-21-03-2011-bolsas-professores-mestrado-profissional.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Portaria nº 478**, de 29 de abril de 2011. Altera a Portaria nº 289, de 21 de março de 2011, que dispõe sobre a concessão de bolsas de formação para professores da rede pública matriculados em cursos de Mestrado Profissional. Brasília, DF, 2 de maio de 2011. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PORTARIA-N-478-DE-29-04-2011.pdf>>. Acesso em: 5 jun. 2013

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Discussão da Pós-Graduação Brasileira**. Brasília: CAPES, 1996.v. 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **V Plano Nacional de Pós-Graduação (PNPG) 2005-2010**. Brasília: CAPES, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 9**, de 23 de janeiro de 2008. 25 jan. 2008. Disponível em: <[https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria\\_009.pdf](https://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_009.pdf)>. Acesso em 28 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano nacional de pós-graduação [PNPG] 2011-2020**. Brasília: CAPES, 2010. v. 1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Plano nacional de pós-graduação [PNPG] 2011-2020**. Brasília: CAPES, 2010. v. 2.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 83**, de 6 de junho de 2011. Brasília, DF, 8 jun. 2011. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/Portaria-capes-83-2011.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 209**, de 21 de outubro de 2011. Regulamento do Programa de Mestrado Profissional para Qualificação de Professores da Rede Pública da Educação Básica (PROEB). Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria-n-209-21-10-2011-Programa-de-Mestrado-Profissional-de-professores-Educacao-Basica-PROEB.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2013.

CASTIONI, Remi. "Avaliação de políticas públicas: modelos e usos da avaliação de impacto em programas de formação profissional". **Encontro Nacional de Estudos do Trabalho** (6, Belo Horizonte). Anais, São Paulo, ABET, 1999, p. 881-904.

CARDOSO JUNIOR, José Celso. **Monitoramento estratégico de políticas públicas: requisitos tecnopolíticos, proposta metodológica e implicações práticas para a alta administração pública brasileira**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro: Ipea, 2015.

COORDENAÇÃO de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). **CAPES 60 anos: Revista comemorativa**. Brasília: CAPES, 2011.

\_\_\_\_\_. Comissão Especial de Acompanhamento do PNPG 2011-2020 e Elaboração da Agenda Nacional de Pesquisa. **Relatório Final 2013**. Brasília: CAPES, 2013a.

\_\_\_\_\_. **Documento de área e Comissão da Trienal 2013**. Brasília: CAPES, 2013b

COHEN, Ernesto & FRANCO, Rolando. **Avaliação de projetos sociais**. Petrópolis: Vozes, 2012.

CRUZ, Priscila; MONTEIRO, Luciano (Orgs.). **Anuário Brasileiro da Educação básica 2015**. São Paulo: Moderna, 2015. CURY, Carlos Roberto Jamil. Quadragésimo ano do parecer CFE nº 977/65. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 07-20, dez. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782005000300002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000300002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 29 maio 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782005000300002>.

DAS GRAÇAS RUA, Maria. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. **Manuscrito, elaborado para el Programa de Apoyo a la Gerencia Social en Brasil**. Banco Interamericano de Desarrollo: INDES, 1997.

DRAIBE, Sonia Mirian. **A política social na América Latina: o que ensinam as experiências recentes de reforma?** In: DINIZ, Eli e AZEVEDO, Sérgio (orgs.). Reforma do Estado e Democracia no Brasil. Brasília: Universidade de Brasília, 1997, p. 213-258.

FERREIRA, Marieta de Moraes; MOREIRA, Regina da Luz (Orgs). **CAPES, 50 anos: depoimentos ao CPDOC/FGV.** Brasília: CAPES, 2002.

FREY, Klaus. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil.** *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, n. 21, p. 211-259, jun. 2000.

GAZOLLA, Ana Lúcia Almeida. Evolução das formas de organização da pós-graduação brasileira. In: BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Discussão da Pós-Graduação Brasileira.** Brasília: CAPES, 1996. l v. 1. p. 93-99.

GEOCAPES. **Distribuição de discentes de pós-graduação no Brasil.** Disponível em: < <http://geocapes.capes.gov.br/geocapes2/>>. Acesso em 27 abr. 2016.

GIACOMAZZO, Graziela Fatima; LEITE, Denise Balarine Cavalheiro. O mestrado profissional no âmbito das políticas públicas na educação: reflexões sobre a produção do conhecimento científico. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 16, n. 3, p. 475-493, set./dez. 2014. ISSN 1676-2592. Disponível em: <<http://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/etd/article/view/6888>>. Acesso em: 23 dez. 2014.

GIACOMAZZO, Graziela Fatima. Rede de formação de professores da educação básica: análise dos princípios organizacionais em cursos de pós-graduação *stricto sensu*. **EccoS**, São Paulo, n. 37, p. 93-109. maio/ago. 2015. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71543111006>. Acesso em 3 jun. 2016.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 56, n. 2, p. 137-160, abr./jun. 2005.

HOSTINS, Regina Célia Linhares. Os Planos Nacionais de Pós-graduação (PNPG) e suas repercussões na Pós-graduação brasileira. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 133-160, jan/jun. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/10315/9578> >. Acesso em 3 nov. 2015

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas do censo demográfico 2010** / IBGE. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 156 p.

\_\_\_\_\_. **Estimativas de População.** Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2011/default.shtm> >. Acesso em: 5 set. 2014

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopses Estatísticas da Educação Básica.** Disponível em: < <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>>. Acesso em 4 ago 2014.

\_\_\_\_\_. COUTO, Sérgio (Coord.). **Relatório Nacional PISA 2012: Resultados brasileiros**. São Paulo: Fundação Santillana, 2013.

\_\_\_\_\_. **Número de Docentes na Educação Básica que ministram a disciplina "Matemática" por Rede de Ensino, Etapa e Escolaridade, segundo a Unidade da Federação (UF) – 2014**. Brasília, solicitado via Serviço de Informação ao Cidadão (SIC) em julho de 2015. Planilha recebida em agosto de 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATEMÁTICA (INCTMAT). **Motivação e metas**. Disponível em: <  
<http://inctmatimpa.br/opencms/opencms/pt/metas.html> >. Acesso em: 10 set. 2016.

LIMA, José Fernandes de (Coord.). **Avaliação Suplementar externa do Programa de mestrado Profissional em Matemática em rede nacional (PROFMAT)**. Brasília: CAPES, 2013.

LOBO, Thereza. Avaliação de processos e impactos em programas sociais – algumas questões para reflexão. In: RICO, Elizabeth Melo (Org.). **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.

MARQUES, Binho et al. Manifesto dos Pioneiros da educação nova. Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino. Ministério da Educação. O Sistema Nacional de Educação: em busca de consensos.

MARTINS, Carlos Benedito. O ensino superior brasileiro nos anos 90. **Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 41-60, mar. 2000. Disponível em: <  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000100006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 29 maio 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-88392000000100006>.

\_\_\_\_\_. Notas sobre a formação do sistema nacional de pós-graduação. **Para onde vai a pós-graduação em ciências sociais no Brasil**. Bauru: edUSC, 2005.

MENEZES FILHO, Naercio Aquino. Pré-escola, horas-aulas, Ensino Médio e Avaliação. In: BACHA, Edmar Lisboa; SCHWARTZMAN, Simon (Orgs.). **Brasil: a nova agenda social**. Rio de Janeiro: LTC, 2011. p. 270-75.

MOREIRA, Maria Lígia; VELHO, Lea. Pós-graduação no Brasil: da concepção “ofertista linear” para “novos modos de produção do conhecimento” Implicações para avaliação. **Revista da Avaliação da Educação Superior**, Sorocaba, v. 13, n. 3, p. 625-645, nov. 2008.

MOROSINI, Marília Costa. A pós-graduação no Brasil: Formação e desafios. **Revista Argentina de Educación Superior**, Ano 1, n. 1, p. 125-152, nov. 2009.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. Das políticas de governo à política de Estado: Reflexões sobre a atual agenda educacional brasileira. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 32, n. 115, p. 323-337, abr.-jun. 2011.

RAMOS, Marília Patta; SCHABBACH, Leticia Maria. O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 1271 - 1294, out. 2012.

Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-76122012000500005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122012000500005&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 28 Dec. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-76122012000500005>.

SANTOS, Ana Lúcia Felix dos; AZEVEDO, Janete Maria Lins de. A pós-graduação no Brasil, a pesquisa em educação e os estudos sobre a política educacional: os contornos da constituição de um campo acadêmico. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v.14, n. 42, p. 534-550, dez. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-24782009000300010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782009000300010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 26 jun. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782009000300010>.

SARAVIA, Enrique. FERRAREZI, Elisabete (Orgs.). **Políticas Públicas**: Coletânea. Volume 1. Brasília: ENAP, 2006.

SAVIANI, Dermeval. Sistemas de ensino e planos de educação: o âmbito dos municípios. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 69, p. 119-136, dez. 1999. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-73301999000400006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301999000400006&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73301999000400006>.

SCHEIBE, Leda. O conselho técnico-científico da educação básica da capes e a formação docente. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. 144, p. 812-825, dez. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-15742011000300009&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-15742011000300009&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 30 dez. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742011000300009>.

SCHWARTZMAN, Simon; CASTRO, Claudio de Moura. Ensino, formação profissional e a questão da mão de obra. **Ensaio: avaliação de políticas públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 80, p. 563-623, set. 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-40362013000300010&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40362013000300010&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 30 jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-40362013000300010>.

SECCHI, Leonardo. **Políticas públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. São Paulo: Cengage Learning, v. 133, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. **Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional**: Projeto de criação de Mestrado Profissional para a capacitação de professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, sob a Coordenação da Sociedade Brasileira de Matemática. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

\_\_\_\_\_. **Quem é o professor de matemática da escola básica?**: Um perfil quantitativo-qualitativo extraído dos Exames de Acesso ao PROFMAT. Rio de Janeiro: Omni 3 Soluções, 2013.

\_\_\_\_\_. Pesquisa de satisfação com egressos. Rio de Janeiro, 2014.

\_\_\_\_\_. **Editais do Exame Nacional de Acesso**. Disponível em: <<http://www.profmatsbm.org.br/documentos/editais>>. Acesso em 31 jan. 2016.

\_\_\_\_\_. **Dissertações do PROFMAT**. Disponível em: <<http://www.profmatsbm.org.br/dissertacoes>>. Acesso em 4 abr. 2016.

\_\_\_\_\_. **Proposta do programa.** Disponível em:  
<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/propostaPrograma/listaProposta.xhtml>. Acesso em 12 jan. 2017

SOUZA, Celina. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n.16, p. 20-45, dez. 2006. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-45222006000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222006000200003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 23 jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-45222006000200003>

TAKAI, Andréa. PROFMAT: uma política pública em construção. In: SIMPÓSIO NACIONAL DA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA, 2., 2015, Brasília. **Resumos...** Rio de Janeiro: ANPMAT, 2015.

\_\_\_\_\_. **Perspectivas do PROFMAT:** política pública em construção. Tese de doutorado em preparação. Porto Alegre: UFRGS, versão de julho de 2016.

VELOSO, Fernando. A evolução recente e propostas para a melhoria da educação. In: BACHA, Edmar Lisboa & SCHWARTZMAN, Simon (Orgs.). **Brasil: a nova agenda social.** Rio de Janeiro: LTC, 2011. p. 215-53.

WEBER, Max. **Economia e Sociedade:** Fundamentos da sociologia compreensiva. Brasília, ed. UnB: São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 1999.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Relação de Programas de Pós-Graduação stricto sensu recomendados até agosto de 2016 na área de Ensino, com nomenclatura referente a educação matemática.

Programa	Instituição de Ensino	Sigla IES	M	D	F <sup>2</sup>
Docência em Educação em Ciências e Matemáticas	Universidade Federal do Pará	UFPA	-	-	4
Educação Científica e Matemática	Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul	UEMS	-	-	3
Educação em Ciências e Matemática	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	IFES	-	-	3
Educação em Ciências e Matemática	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul	PUC/RS	4	4	-
Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal de Goiás	UFG	4	4	-
Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal de Pernambuco	UFPE	3	-	-
Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal de São Carlos	UFSCAR	3	-	-
Educação em Ciências e Matemática	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	UFRRJ	-	-	3
<b>Educação em Ciências e Matemática - UFMT - UFPA – UEA<sup>1</sup></b>	Universidade do Estado do Amazonas	UEA	-	4	-
Educação em Ciências e Matemáticas	Universidade Federal do Pará	UFPA	4	4	-
Educação Matemática	Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	UFMS	4	4	-
Educação Matemática	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	PUC/SP	5	5	-
Educação Matemática	Universidade Est. Paulista Júlio de Mesquita Filho/Rio Claro	UNESP/RC	6	6	-
Educação Matemática	Universidade Federal de Juiz de Fora	UFJF	-	-	3
Educação Matemática	Universidade Federal de Ouro Preto	UFOP	-	-	4
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade de Caxias do Sul	UCS	-	-	3
Educação Matemática	Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	3	-	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Estadual da Paraíba	UEPB	-	-	4
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Cruzeiro do Sul	UNICSUL	-	-	5

<b>Programa</b>	<b>Instituição de Ensino</b>	<b>Sigla IES</b>	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>F<sup>2</sup></b>
Educação Matemática	Universidade Severino Sombra	USS	-	-	<b>3</b>
Educação Matemática	Universidade Anhanguera de São Paulo	UNIAN-SP	5	5	-
Educação para a Ciência e a Matemática	Universidade Estadual de Maringá	UEM	4	4	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade do Estado de Mato Grosso	UNEMAT	3	-	-
Ensino de Ciências da Natureza e Matemática	Universidade Federal de São Paulo	UNIFESP	3	-	-
Ensino de Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual da Paraíba	UEPB	3	-	-
Ensino de Ciências e Educação Matemática	Universidade Estadual de Londrina	UEL	6	6	-
Ensino de Ciências e Matemática	Fundação Universidade Federal de Sergipe	FUFSE	3	-	-
Ensino de Ciências e Matemática	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará	IFCE	3	-	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal de Pelotas	UFPEL	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Ceará	UFC	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Maranhão	UFMA	3	-	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	3	4	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Luterana do Brasil	ULBRA	4	4	-
Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	UFRN	-	-	<b>4</b>
Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias	Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	-	-	<b>3</b>
Ensino de Matemática	Universidade do Estado do Pará	UEPA	-	-	<b>3</b>
Ensino de Matemática	Universidade Federal do Rio de Janeiro	UFRJ	4	4	-
Ensino de Matemática	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	-	-	<b>4</b>
Ensino de Matemática	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	UFRGS	3	-	-
Ensino de Matemática	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	UTFPR	-	-	<b>3</b>
Educação Matemática	Universidade Estadual de Santa Cruz	UESC	3	-	-
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Acre	UFAC	-	-	<b>3</b>
Educação para Ciências e Matemática	Instit. Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás	IFG	-	-	<b>3</b>

<b>Programa</b>	<b>Instituição de Ensino</b>	<b>Sigla IES</b>	<b>M</b>	<b>D</b>	<b>F<sup>2</sup></b>
Ensino de Ciências e Matemática	Centro Universitário Franciscano	UNIFRA	4	4	-
Educação em Ciências e em Matemática	Universidade Federal do Paraná	UFPR	3	-	-
Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Universidade Estadual do Centro-Oeste	UNICENTRO	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Universidade Regional de Blumenau	FURB	-	-	<b>4</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Fundação Universidade de Passo Fundo	FUPF	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecn. de São Paulo	IFSP	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal de Alagoas	UFAL	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal de Uberlândia	UFU	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Acre	UFAC	-	-	<b>3</b>
Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Federal do Amazonas	UFAM	3	-	-
Ensino e História das Ciências e da Matemática	Universidade Federal do Abc	UFABC	3	-	-
Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática	Universidade Estadual de Campinas	UNICAMP	4	4	-
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	Centro Universitário Franciscano	UNIFRA	-	-	<b>4</b>

Fonte: Plataforma Sucupira, 2016.

Observações:

<sup>1</sup> Programa em associação.

<sup>2</sup> As notas dos PPG de mestrado profissional estão destacados em negrito.

**APÊNDICE B - Questionário aplicado em agosto de 2016 com os egressos do PROFMAT da UFAL – respostas objetivas.**

Identificação do Egresso	Em que rede(s) de ensino atuava antes de ingressar no PROFMAT?	Em que rede de ensino atua atualmente?	A formação que recebeu do PROFMAT teve impacto em sua prática docente?	A formação que recebeu do PROFMAT impactou no desempenho dos alunos?	Na escola, você executa as mesmas funções que executava antes da titulação de mestre?	Houve melhoria salarial com a titulação de mestre?	Sente-se valorizado? Seleccione entre as opções abaixo
1	Estadual, Municipal	Estadual, Municipal	Pouco	Pouco	Mesmas funções	De menos de 10%	Socialmente; Pessoalmente
2	Estadual	Estadual	Muito	Muito	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
3	Estadual	Federal	Muito	Muito	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
4	Privado	Federal	Muito	Muito	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente
5	Federal, Privado	Federal	Muito	Pouco	Ambas	Entre 50% e 20%	Profissionalmente; Pessoalmente
6	Federal	Federal	Muito	Muito	Mesmas funções	Entre 50% e 20%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
7	Municipal	Estadual, Municipal	Muito	Muito	Ambas	Entre 50% e 20%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente;

Identificação do Egresso	Em que rede(s) de ensino atuava antes de ingressar no PROFMAT?	Em que rede de ensino atua atualmente?	A formação que recebeu do PROFMAT teve impacto em sua prática docente?	A formação que recebeu do PROFMAT impactou no desempenho dos alunos?	Na escola, você executa as mesmas funções que executava antes da titulação de mestre?	Houve melhoria salarial com a titulação de mestre?	Sente-se valorizado? Selecione entre as opções abaixo
8	Estadual, Municipal, Privado	Estadual, Municipal, Privado	Muito	Muito	Ambas	Entre 20% e 10%	Profissionalmente; Pessoalmente
9	Estadual, Municipal	Federal	Muito	Muito	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente;
10	Municipal	Estadual, Municipal	Muito	Muito	Mesmas funções	Entre 50% e 20%	Profissionalmente
11	Estadual	Federal	Muito	Pouco	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
12	Municipal, Privado	Municipal	Muito	Muito	Mesmas funções	Entre 50% e 20%	Profissionalmente
13	Estadual	Estadual	Muito	Muito	Novas funções	Entre 20% e 10%	Não
14	Federal	Federal	Muito	Muito	Novas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
15	Estadual, Municipal	Estadual, Municipal	Muito	Muito	Mesmas funções	De menos de 10%	Pessoalmente
16	Municipal	Federal	Muito	Pouco	Mesmas funções	De mais de 50%	Pessoalmente

Identificação do Egresso	Em que rede(s) de ensino atuava antes de ingressar no PROFMAT?	Em que rede de ensino atua atualmente?	A formação que recebeu do PROFMAT teve impacto em sua prática docente?	A formação que recebeu do PROFMAT impactou no desempenho dos alunos?	Na escola, você executa as mesmas funções que executava antes da titulação de mestre?	Houve melhoria salarial com a titulação de mestre?	Sente-se valorizado? Seleccione entre as opções abaixo
17	Privado	Nenhuma	Pouco	Nada	Mesmas funções	Entre 20% e 10%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
18	Federal	Federal	Pouco	Pouco	Novas funções	Entre 50% e 20%	Profissionalmente
19	Federal	Federal	Muito	Pouco	Mesmas funções	Entre 50% e 20%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente
20	Municipal	Federal	Muito	Muito	Ambas	Entre 50% e 20%	Profissionalmente
21	Federal, Municipal	Federal	Muito	Muito	Mesmas funções	De mais de 50%	Profissionalmente; Socialmente; Pessoalmente; Financeiramente

## **APÊNDICE C – Questionário aplicado em agosto de 2016 com os egressos do PROFMAT da UFAL – respostas dissertativas:**

Insira comentário adicional relevante para avaliarmos o impacto do PROFMAT em sua vida profissional:

### **Comentário egresso 1**

A rede pública municipal ou estadual não permite que coloquemos em prática docente a carga de conhecimento que adquirimos no PROFMAT. Nos reduzem a simples professores que não colaboram com a expansão do conhecimento matemático. (Egresso 1, 2016).

### **Comentário egresso 2**

Após o Profmat passei os últimos 3 anos atuando na mesma escola, mas paralelamente fui concursado numa universidade estadual e hoje atuo na licenciatura em matemática. Infelizmente, tive que este ano abandonar a rede estadual devido às muitas dificuldades que minha gerência regional colocou em minha continuidade nos dois vínculos. Minhas respostas com respeito ao meu sentimento de valorização, pois, referem-se ao modo caloroso com que tenho sido tratado na universidade, na qual exerci ainda nos primeiros dois anos de docência o cargo de vice-coordenador de curso e de presidente do núcleo docente estruturante do mesmo. Infelizmente, na rede estadual básica, onde atuei a maior parte de minha vida, não apenas me senti desvalorizado, como também hostilizado, especialmente pela minha ex-gestora, que de tudo fez pra dificultar minha vida, numa lamentável mostra de descontentamento com minha nova titulação. (Egresso 2, 2016).

### **Comentário egresso 6**

O contato com o PROFMAT, em especial, com as disciplinas básicas fez com que as aulas preparatórias para olimpíadas, além das contextualizações, ficassem mais dinâmicas e profundas, pois pude elevar o nível das mesmas através do que pude absorver no curso.

Quanto às funções desempenhadas não mudaram, pois não almejo obter funções apenas pelo fato de ter a titulação de mestre. Pretendo continuar nos estudos a fim de obter o Doutorado e ministrar minhas aulas de forma mais interativa de modo a melhorar o rendimento de meus alunos. (Egresso 6, 2016).

### **Comentário egresso 7**

Mim senti (*sic*) um outro profissional após o PROFMAT. Vejo hoje a educação com outros olhos e sinto-me com mais segurança no desempenho da minha função. (Egresso 7, 2016).

### **Comentário egresso 9**

Abertura de novas possibilidades de trabalho. Tive uma evolução tanto na compreensão dos conteúdos ensinados, assim como, na organização e seleção dos mesmos para cada série do Ensino Básico, na disciplina de matemática. Outro ponto importante, hoje sou um professor mais compreensível com os meus alunos. (Egresso 9, 2016).

#### Comentário egresso 10

As disciplinas ministradas no PROFMAT, ajudou em preencher algumas lacunas que existia em minha formação acadêmica, melhorando assim os aspectos matemáticos que desenvolvo em sala de aula. (Egresso 10, 2016).

#### Comentário egresso 12

Melhorou meus conhecimentos inerentes a matemática e qualificou as aulas ministradas. Além de abranger o conhecimento, as experiências partilhadas e atividades propostas (sugeridas) melhoraram a qualidade da prática docente. (Egresso 12, 2016).

Comentário egresso 14: “Seria interessante e produtivo se criassem um doutorado nos mesmos moldes do PROFMAT.” (2016).

Comentário egresso 15: “O PROFMAT é a forma mais democrática de ingressar em um mestrado. Sem ele nunca teria obtido este título... obrigado PROFMAT.” (2016).

Comentário egresso 17: “Sinto falta de um doutorado na mesma essência do Profmat.” (2016),

#### Comentário egresso 20:

O PROFMAT é um programa de mestrado que melhora a prática docente, ajudando no desenvolvimento do aluno e valorizando o professor. Foi o que aconteceu comigo e colegas de curso. (Egresso 20, 2016).

#### Comentário egresso 21:

Antes do PROFMAT eu não me sentia satisfeito com o meu trabalho, o Mestrado abriu a minha mente para novas perspectivas hoje realizo um trabalho que acredito ser mais eficiente porque consigo estimular meus alunos a estudar cada vez mais MATEMÁTICA. (Egresso 21, 2016).

**APÊNDICE D – Número estimado da população brasileira, de professores de matemática da educação básica e de vagas do ENA, em média de 2011 – 2015 (%) por UF.**

<b>Unidade Federativa</b>	<b>População Brasileira, em média, de 2011-15</b>	<b>Professores de matemática da ed. básica, em média de 2011-14</b>	<b>Vagas do PROFMAT, em média, de 2011-15</b>
São Paulo	43.653.003 (21,6%)	137.590 (16,0%)	249 (16,8%)
Minas Gerais	20.587.576 (10,2%)	87.505 (10,2%)	105 (7,1%)
Rio de Janeiro	16.365.971 (8,1%)	58.807 (6,8%)	176 (11,9%)
Bahia	15.039.397 (7,5%)	73.802 (8,6%)	106 (7,2%)
Rio Grande do Sul	11.161.482 (5,5%)	44.355 (5,2%)	40 (2,7%)
Paraná	10.994.594 (5,4%)	45.332 (5,3%)	133 (9,0%)
Pernambuco	9.206.302 (4,6%)	45.548 (5,3%)	27 (1,8%)
Ceará	8.776.632 (4,3%)	42.127 (4,9%)	65 (4,4%)
Pará	7.966.603 (3,9%)	40.952 (4,8%)	33 (2,2%)
Maranhão	6.790.951 (3,4%)	48.210 (5,6%)	21 (1,4%)
Santa Catarina	6.633.479 (3,3%)	21.861 (2,5%)	15 (1,0%)
Goiás	6.432.310 (3,2%)	25.191 (2,9%)	64 (4,3%)
Paraíba	3.913.282 (1,9%)	23.230 (2,7%)	72 (4,9%)
Espírito Santo	3.838.555 (1,9%)	14.980 (1,7%)	25 (1,7%)
Amazonas	3.806.789 (1,9%)	21.710 (2,5%)	22 (1,5%)
Rio Grande do Norte	3.373.039 (1,7%)	15.670 (1,8%)	42 (2,8%)
Alagoas	3.299.662 (1,6%)	16.744 (1,9%)	27 (1,8%)
Piauí	3.182.168 (1,6%)	19.390 (2,3%)	42 (2,8%)
Mato Grosso	3.181.065 (1,6%)	15.370 (1,8%)	34 (2,3%)
Distrito Federal	2.789.701 (1,4%)	11.283 (1,3%)	22 (1,5%)
Mato Grosso do Sul	2.586.519 (1,3%)	10.427 (1,2%)	57 (3,9%)
Sergipe	2.195.051 (1,1%)	10.422 (1,2%)	29 (2,0%)
Rondônia	1.727.584 (0,9%)	8.128 (0,9%)	15 (1,0%)
Tocantins	1.477.682 (0,7%)	8.299 (1,0%)	19 (1,3%)
Acre	776.265 (0,4%)	5.950 (0,7%)	16 (1,1%)
Amapá	734.826 (0,4%)	4.679 (0,5%)	14 (1,0%)
Roraima	487.938 (0,2%)	3.237 (0,4%)	12 (0,8%)
<b>Total</b>	<b>201.819.059 (100%)</b>	<b>860.796 (100%)</b>	<b>1.480 (100%)</b>

**APÊNDICE E - Vagas do PROFMAT nos ENA de 2011 a 2017 por instituição associada.**

Código	Sigla IES	Vagas nos ENA							Total
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
1	CP II	0	0	0	0	20	30	30	80
2	FUFPI	40	40	40	40	20	15	10	205
3	FUFPI - Parnaíba	0	0	0	15	15	0	10	40
4	FUFSE	20	20	20	20	20	20	20	140
5	FUFSE- Itabaiana	0	0	15	15	15	15	15	75
6	FURG	20	20	20	20	20	20	20	140
7	IFPI	0	0	0	0	0	15	15	30
8	IFSP	0	0	0	0	20	20	20	60
9	IMPA	50	50	40	30	20	0	0	190
10	PUC-RIO	0	20	20	20	20	0	0	80
11	UDESC	0	0	0	0	0	20	20	40
12	UECE - Fortaleza	10	0	20	0	20	0	20	70
13	UECE - Limoeiro	5	0	0	0	0	0	0	5
14	UECE - Maranguape	5	0	0	0	0	0	0	5
15	UECE - Mauriti	5	0	0	0	0	0	0	5
16	UECE - Quixadá	0	0	0	0	0	15	0	15
17	UEFS	0	20	20	15	20	0	20	95
18	UEL	30	15	20	20	20	20	25	150
19	UEM	20	20	20	20	20	30	30	160
20	UEMA	0	0	0	0	0	20	20	40
21	UEMS - Dourados	20	15	15	15	15	15	15	110
22	UENF	20	25	25	25	25	20	25	165
23	UEPB	0	15	20	20	20	20	20	115
24	UEPG	15	15	15	15	20	20	20	120

25	UERJ	0	30	30	30	20	20	30	160
26	UERJ - São Gonçalo	0	0	0	0	0	15	20	35
27	UESB	15	20	20	20	20	0	20	115
28	UESC	20	25	25	25	30	30	25	180
29	UESPI	0	0	0	0	0	15	15	30
30	UFABC	40	40	40	40	40	25	25	250
31	UFAC	0	20	20	20	20	20	20	120
32	UFAL	20	25	30	30	30	30	30	195
33	UFAM	20	30	20	20	20	30	30	170
34	UFBA	20	20	20	20	20	20	20	140
35	UFC	30	30	30	30	30	30	30	210
36	UFCA	0	50	30	0	30	20	20	150
37	UFCG	15	20	20	20	20	20	20	135
38	UFERSA	25	25	25	20	20	20	20	155
39	UFES	25	25	25	25	25	25	25	175
40	UFF	25	25	25	20	0	0	0	95
41	UFFS	0	0	0	0	15	20	20	55
42	UFG	30	30	30	30	30	30	30	210
43	UFG - Anápolis	20	0	0	0	0	0	0	20
44	UFG - Catalão	0	20	20	20	20	30	30	140
45	UFG - Jataí	0	20	20	15	15	15	20	105
45	UFGD	20	15	15	15	15	15	15	110
47	UFJF	30	30	30	20	15	15	15	155
48	UFLA	25	0	0	0	0	0	0	25
49	UFMA	15	30	20	20	20	15	20	140
50	UFMS	15	15	15	15	15	15	20	110
51	UFMS - Três Lagoas	0	15	15	20	0	20	20	90

52	UFMT	20	20	20	30	20	25	25	160
53	UFMT - Barra do Garça	0	15	15	0	15	15	15	75
54	UFOP	0	0	0	0	15	15	15	45
55	UFOPA	15	15	15	15	15	15	15	105
56	UFPA	15	20	20	20	15	15	15	120
57	UFPB/JP	50	50	40	30	20	20	20	230
58	UFPR	20	30	30	30	30	30	30	200
59	UFRB	0	15	15	15	15	0	15	75
60	UFRJ	0	15	15	20	20	20	20	110
61	UFRN	15	25	15	15	15	15	15	115
62	UFRN - Caicó	10	0	0	0	0	0	0	10
63	UFRPE	25	30	30	30	20	20	20	175
64	UFRR	0	15	15	15	15	0	15	75
65	UFRRJ	20	20	20	20	15	15	15	125
66	UFSC	0	15	15	15	15	15	15	90
67	UFSCAR	40	20	30	30	30	15	15	180
68	UFSCAR-Sorocaba	0	0	0	20	20	10	10	60
69	UFSJ	15	15	15	15	15	15	20	110
70	UFSJ - Alto Paraopeba	0	15	15	15	15	0	20	80
71	UFSM	15	25	20	20	20	25	15	140
72	UFT	15	20	20	20	0	20	0	95
73	UFT - Arraias	0	0	0	0	20	20	20	60
74	UFTM	15	20	20	25	20	20	20	140
75	UFV	20	20	20	20	15	0	0	95
76	UFV - Florestal	0	0	0	0	15	15	20	50
77	UFVJM	0	0	0	0	15	0	0	15
78	UFVJM - Teófilo Otoni	0	0	0	0	0	20	15	35

79	UNB	0	30	30	30	20	20	30	160
80	UNEMAT	0	0	0	0	15	15	15	45
81	UNESP/BAU	0	0	0	0	15	15	15	45
82	UNESP/IS	0	40	20	0	15	0	0	75
83	UNESP/PP	0	0	20	20	15	15	0	70
84	UNESP/RC	50	30	30	20	20	20	20	190
85	UNESP/SJRP	50	35	20	20	15	15	0	155
86	UNICAMP	0	50	50	50	25	0	30	205
87	UNIFAP	12	15	15	15	15	0	15	87
88	UNIFESP	0	0	0	0	15	15	20	50
89	UNIR	15	15	15	15	15	15	15	105
90	UNIRIO	20	20	20	20	20	20	20	140
91	UNIVASF	15	15	15	15	15	15	15	105
92	USP/LESTE	0	0	20	20	0	20	0	60
93	USP/RP	0	15	15	20	20	0	15	85
94	USP/SC	20	20	20	20	20	20	20	140
95	UTFPR	30	20	25	30	50	40	40	235
96	UTFPR - Cornélio Procópio	0	0	0	0	15	15	15	45
97	UTFPR - Pato Branco	0	15	15	20	20	20	20	110
<b>Total Geral</b>		<b>1192</b>	<b>1575</b>	<b>1570</b>	<b>1500</b>	<b>1575</b>	<b>1470</b>	<b>1605</b>	<b>10.487</b>

Fonte: Editais de seleção dos ENA de 2011 a 2017.

Observação: em destaque os campi que ofertaram vagas em todas as edições do ENA.

## ANEXOS

### ANEXO A – Fragmentos da proposta de curso novo apresentada em 2010 pela SBM, através do APCN

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior		
		
<b>Identificação do Programa</b>		
Identificação da Proposta: 7137 - Matemática em Rede Nacional		
Área Básica: MATEMÁTICA		
Nível (a): MESTRADO PROFISSIONAL		
IES: SBM / SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA - RJ		
<b>Identificação da Instituição</b>		
Nome: SBM / SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA		
Endereço: Estrada Dona Castorina 110		
Bairro: Jardim Botânico		
Cidade: Rio de Janeiro / RJ		
CEP: 22460-300		
E-Mail institucional: presidente@sbm.org.br		
Telefone: (21) 25090073		
Fax: (21) 22594143		
CGC: 421.00794000152		
Esfera administrativa: Privada		
<b>Identificação da Proposta</b>		
Nome do programa: MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL		
Área básica: MATEMÁTICA		
Área de Avaliação: MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA		
Tem graduação na área ou área afim? Não		
Ano Início da graduação:		
<b>Nível(l)(ies)</b>		
Nível	Situação	Histórico do curso na CAPES
MESTRADO PROFISSIONAL	Em Projeto	Proposta nova (apresentado pela 1ª vez)
Código dos programas		

1406/2010 1



## Caracterização da Proposta

Identificação da Proposta: 7137 - Matemática em Rede Nacional

Área Básica: MATEMÁTICA

Nível (s): MESTRADO PROFISSIONAL

IES: SBM / SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA - RJ

### Contextualização institucional e regional da proposta

O Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional é um curso semipresencial com oferta nacional, realizado por uma rede de instituições de Ensino Superior, no contexto da Universidade Aberta do Brasil (UAB), e coordenado pela Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Este curso visa ciência nacional e grande escala de atuação com o objetivo de, a médio prazo, incrementar a formação matemática do professor do ensino básico em todo o território nacional. Trata-se de uma forma de atuação consistente com os objetivos primários da SBM, que incluem "estimular a melhoria do ensino de Matemática em todos os níveis". O Programa visa atender professores de Matemática em exercício no ensino básico, especialmente na escola pública, que busquem aprimoramento em sua formação docente com ênfase no domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante ao ensino básico.

### Histórico do curso

Não há histórico anterior deste curso junto à CAPES, mas a proposta se assenta na experiência do PAPMEM - Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM) que vem sendo executado através de videoconferência via Internet, com muito êxito, pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), desde 2002, sob a coordenação do Prof. Elon Lages Lima. Este programa de complementação de formação já atendeu mais de 30.000 professores do ensino médio em todo o Brasil desde a sua criação. Atualmente, 26 universidades participam deste rede, a saber: Universidade Federal de Alagoas, Universidade Federal do Amapá, Universidade Federal do Amazonas, Universidade Federal de Bahia, Universidade de Brasília, Universidade Federal de Campina Grande, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal do Ceará, Universidade Federal do Espírito Santo, Universidade Federal de Goiás, Universidade Federal do Maranhão, Universidade Federal do Mato Grosso, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Pará, Universidade Federal de Paraíba, Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal de Pernambuco, Universidade Federal do Piauí, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Universidade Federal de Roraima, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade Federal de Sergipe, Universidade Federal do Tocantins e Universidade Federal de Uberlândia. Além disso, a SBM, em parceria com o IMPA, possui a experiência de uma outra ação de grande escala sobre o ensino básico no Brasil que é a OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas, inclusive em 2009 foram mais de 19 milhões participantes da OBMEP. O programa de Mestrado Profissional ora proposto já conta com pré-adesão formal de 21 instituições públicas de ensino superior. Tão logo seja homologado, será feita uma chamada pública de adesões, visando expandir a rede à dimensão pretendida, com cerca de 60 instituições associadas.

### Cooperação e Intercâmbio

O Programa irá se estruturar por meio de uma rede de instituições de Ensino Superior amplamente distribuída pelo território nacional, com coordenação pela Sociedade Brasileira de Matemática em parceria com a Universidade Aberta do Brasil. A UAB fornece ao programa diversas formas de apoio - sua experiência em gestão de cursos a distância, disponibilização de ferramentas e materiais de apoio e de sua infraestrutura física, que consiste de uma rede de pólos de atuação amplamente distribuída pelo território nacional, com salas de aula, computadores e com acesso Internet. A participação da SBM representa uma forma de organizar o engajamento de toda a comunidade acadêmica brasileira da área de matemática no Programa.

### **Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional**

Projeto de criação de Mestrado Profissional para a capacitação de professores de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, sob a Coordenação da Sociedade Brasileira de Matemática

#### **1. Justificativa**

A formação inicial e continuada dos professores da educação básica está entre as prioridades do Ministério da Educação e constitui parte fundamental do Plano de Desenvolvimento da Educação. A instituição de uma política nacional de formação de docentes e gestores foi uma das ações implementadas para garantir o cumprimento dessa meta. Instituída pelo Decreto 6.755 de 29 de janeiro de 2009, a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, tem por finalidade organizar a formação inicial e continuada dos professores das redes públicas da educação básica. Dentre os princípios do sistema está a formação docente como compromisso público de Estado, buscando assegurar o direito da população à educação de qualidade, construída em bases científicas e técnicas sólidas.

A proposta de formação incorporada ao conceito de Mestrado Profissional se aplica de forma natural à formação continuada de professores do ensino básico. Contudo, em 2009, não houve vagas oferecidas por instituições públicas nestes programas para formação de professores. Mais ainda, em 2009, as Instituições Públicas Brasileiras concentraram a oferta de vagas em cursos de Mestrado Profissional apenas nas grandes cidades.

Na presente proposta, focalizamos a educação básica em Matemática, que é o instrumento disseminador da competência para o pensamento quantitativo nas sociedades modernas. Como tal, é de importância estratégica tanto para a formação de uma cidadania consciente quanto para geração de capital humano qualificado, indispensável para a inserção bem sucedida das sociedades no mundo contemporâneo.

Graças em parte ao bem sucedido programa nacional de pós-graduação, a comunidade acadêmica brasileira na área de Matemática atingiu um padrão de

excelência pela qualidade da sua pesquisa e formação de pesquisadores, amplamente reconhecido no âmbito nacional e internacional. Se, por um lado, os quadros altamente qualificados formados pelos nossos programas de graduação e pós-graduação garantem ao País visibilidade na Matemática mundial, persiste o desafio de converter estes resultados em qualificação para o ensino básico em matemática.

A Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) tem participado da construção de um projeto de sociedade nacional alicerçado na educação de qualidade e para isto tem concentrado esforços a fim de promover a melhoria do ensino de matemática na escola básica, principalmente nas instituições públicas.

Neste sentido, uma experiência muito bem sucedida em converter competência localizada em uma ação de grande escala na educação fundamental brasileira é a Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) - que tem, em particular, fomentado uma interação produtiva da comunidade acadêmica na área de matemática diretamente com escolas e professores em todo o Brasil.

A SBM tem investido na elaboração e divulgação de livros didáticos e paradidáticos para a formação do professor, além de promover encontros nacionais tais como o Colóquio Brasileiro de Matemática (já em sua 27ª edição) e a Bienal de Matemática (com 4 edições realizadas) que geram produtos didáticos inovadores para o ensino de matemática.

Ampliando estas ações, a SBM está propondo a criação de um Programa de Mestrado Profissional em Matemática. Trata-se de um programa de pós-graduação *stricto sensu*, dirigido prioritariamente a professores de Matemática da rede pública em exercício no ensino médio ou fundamental. Almeja-se criar um mecanismo para utilizar de forma efetiva a competência existente no Brasil na graduação e pós-graduação em Matemática para a melhoria do ensino básico na área.

O foco central do programa é a formação matemática do docente do ensino básico. Convém ressaltar que a formação de um professor de matemática não se encerra na própria matemática, pois este ainda deve dominar a conexão entre os conhecimentos específicos e sua vivência eficaz em sala de aula, algo que pode ser particularmente complexo em matemática. Por exemplo, considere-se a diferença entre a construção dos reais como apresentada em uma sala de aula de análise com o que é apresentado da

escola. Contudo, uma formação sólida dos professores na matemática apropriada é uma condição *sine qua non* para um ensino de qualidade.

Este programa de formação continuada se inspira, inicialmente, na experiência do Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM) que vem sendo executado, com muito êxito, pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA). Este programa de complementação de formação já atendeu mais de 30.000 professores do ensino médio em todo o Brasil desde a sua criação em 2002.

A SBM busca coordenar uma ampliação substancial na atuação da comunidade na formação de professores de matemática do ensino fundamental e médio. Uma questão fundamental é dimensionar a ação para que esta seja significativa na escala do ensino básico brasileiro. Para atingir com qualidade esta escala, o Programa de Mestrado em Matemática ora proposto, utilizará ferramentas de educação a distância, apoiado na capilaridade geográfica já alcançada pelo sistema de ensino superior público, em especial pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil. A presente proposta se distingue dos diversos programas de pós-graduação em ensino de matemática já existentes pelo foco na formação específica na área, pela garantia de qualidade proporcionada pela gestão integrada a nível nacional do programa e pelo envolvimento da comunidade acadêmica da área, através da SBM.

Para atingir os objetivos propostos, a SBM se propõe a coordenar o programa com uma rede de instituições de ensino superior, com o apoio da Diretoria de Educação a Distância da CAPES, fazendo uso de metodologia semipresencial. O objetivo é atender professores de ensino básico em exercício, sem requerer que estes abandonem suas atividades ou se mudem para outro município. A proposta, portanto, é atender a uma demanda por formação amplamente distribuída pelo território nacional, o que torna o uso de ferramentas de ensino à distância essencial para o programa.

Como parte do processo de coordenação do programa a SBM providenciará a produção do material didático necessário para o funcionamento do Programa. Além disso, em apoio ao processo de ensino-aprendizagem, os alunos do Programa contarão com a infraestrutura educacional das universidades parceiras e com os polos de apoio presencial do Sistema Universidade Aberta do Brasil-UAB.

Cada aluno do programa estará vinculado, como estudante regular de pós-graduação, a uma Instituição Parceira. Estas IES serão responsáveis pela organização das atividades didáticas presenciais do programa. As atividades podem ocorrer tanto nas dependências da Instituição Parceira quanto nos pólos de apoio presencial da UAB. Além disso, conforme sua conveniência, os alunos podem utilizar a infra-estrutura e os serviços disponíveis nos pólos da UAB, que incluem salas de estudo, microcomputadores conectados à Internet em banda larga, multimídia, videoconferências, supervisão acadêmica, biblioteca, recursos audiovisuais, seminários presenciais e distribuição de material didático. No momento atual, o Sistema UAB conta com 556 pólos de apoio presencial implementados em todos os estados da federação.

## 2. Princípios Formativos e Objetivos

O Curso de Mestrado Profissional em Matemática se desenvolverá orientado pelos seguintes princípios:

- A educação de qualidade é um direito universal;
- A profissão de professor deve ser valorizada em todos os seus aspectos;
- A competência matemática é um dos objetivos fundamentais da educação de qualidade;
- A formação matemática do professor é o alicerce do ensino de matemática;
- A reflexão pedagógica deve ser integrada ao desenvolvimento de conteúdo matemático na formação do professor;

São objetivos:

- Formar profissionais, em nível de pós-graduação, visando proporcionar ao professor da escola básica competência matemática certificada, relevante ao exercício da docência em matemática no ensino básico;
- Promover a parceria natural entre a comunidade acadêmica na área de matemática e o ensino de matemática na escola básica, de modo a produzir um intercâmbio efetivo de conhecimentos e práticas;
- Aprimorar o ensino de matemática na escola básica em todos os aspectos.

### 3. Público alvo

Este Programa se destina prioritariamente a professores graduados em matemática ou áreas afins que estejam atuando nos sistemas públicos de ensino e ministrem aulas de Matemática nos ensinos médio e fundamental.

Outros segmentos interessados poderão ser atendidos na oferta deste curso, desde que esteja amplamente atendido o público alvo primário.

### 4. Diretrizes pedagógicas

O Programa de Mestrado Profissional proposto visa contribuir para uma qualificação ampla do ensino de matemática na escola básica, indo desde um aprimoramento no processo de formação continuada de professores até mudanças efetivas da prática em sala de aula. Esta ação visa promover a construção de competências matemáticas no ensino básico por meio de um processo de ensino e aprendizado significativo, inserido de forma consistente em uma educação universal de qualidade.

A meta é oferecer um curso de formação profissional alicerçado em sólida formação em Matemática, que contemple as necessidades advindas tanto do trabalho cotidiano dos professores no espaço da escola quanto de suas necessidades amplas de desenvolvimento e valorização profissional e que venha a fortalecê-los no enfrentamento dos desafios postos pelo seu exercício profissional. Assim, o Programa de Mestrado Profissional em Matemática procurará contemplar:

- a) a busca de uma formação matemática adequada para o exercício profissional qualificado do ensino de matemática na escola básica;
- b) a afirmação do compromisso permanente com a qualidade do ensino e da aprendizagem na área de matemática;
- c) uma postura crítica acerca do trabalho nas aulas de matemática nos níveis fundamental e médio;
- d) o papel central da competência matemática frente às exigências da sociedade moderna;
- e) a valorização profissional do professor através do aprimoramento de sua formação.

Para atingir os objetivos aos quais se propõe esse Mestrado Profissional em Matemática sua prática estará alicerçada nas seguintes diretrizes:

- a) executar um processo de formação complementar em matemática, baseado nos conteúdos curriculares do ensino básico, que promova o domínio dos conteúdos apropriados, da forma de pensar e das estratégias de resolução de problemas característicos da matemática;
- b) promover uma articulação eficaz entre conhecimentos e práticas das ciências matemáticas e do ensino básico, direcionada aos objetivos da educação básica;
- c) estimular e promover a independência do professor cursista, fornecendo-lhe instrumentos para busca por conhecimento e desenvolvimento profissional de forma autônoma e permanente;
- d) incentivar a pesquisa e produção de materiais e práticas pedagógicas diferenciadas para o enriquecimento do processo de ensino e aprendizagem de Matemática na escola (textos, atividades, *software*, simulações, ambientes de aprendizagem, aulas inovadoras, etc.).

A implementação pedagógica do Programa se assenta sobre três vertentes pedagógicas distintas:

- 1) A sistemática de aquisição de formação matemática, desenvolvida e praticada de forma secular pela comunidade acadêmica da área de matemática.
- 2) As estratégias de ensino à distância, como condicionantes e práticas pedagógicas exercidas no contexto da Universidade Aberta do Brasil, e em outros contextos apropriados às necessidades do Programa.
- 3) A proposta de articulação entre formação matemática e prática de ensino, no contexto da chamada "pedagogia do conteúdo", ou "conhecimento didático do conteúdo".

A respeito da pedagogia do conteúdo pode-se ler em um texto de Ponte:

"A importância de se dominar bem os conteúdos que se ensina é desde há muito tempo reconhecida. A importância de uma formação pedagógica geral é uma preocupação mais recente, mas também já com significativa expressão em muitos programas de formação. Cabe a outro autor, Lee Shulman (1986) o mérito de chamar

a atenção para a importância de um terceiro domínio, de algum modo a meio caminho entre aqueles dois: o conhecimento didático do conteúdo, que apresenta como a capacidade de compreensão profunda das matérias de ensino, permitindo encontrar as maneiras mais adequadas de as apresentar aos alunos de modo a facilitar a aprendizagem.”

O desafio central da implementação pedagógica do Programa é articular estas três vertentes em um programa de ensino e aprendizado consistente e produtivo na execução dos seus objetivos. Um dos elementos essenciais desta implementação é a pesquisa. Ela se descobre em duas dimensões. O professor deve atuar com reflexão não apenas sobre o conteúdo de sua matéria, mas sobre sua própria prática e experiência docente. Isto implica no desenvolvimento de uma postura investigativa como parte integrante da atuação profissional. Outro elemento essencial é a prática de resolução de problemas, uma estratégia clássica no desenvolvimento da formação matemática, que se adapta naturalmente ao ambiente de Ensino a Distância e tem reflexos imediatos na sala de aula do ensino básico.

O professor, munido de uma formação adequada, passa a ser visto como um pesquisador de sua própria prática docente, podendo refletir sobre sua atuação em sala de aula, sendo capaz de avaliar os resultados de seu trabalho e de se auto-avaliar, e ter competência para realizar intervenções inovadoras em sua própria prática pedagógica. Para essa finalidade, todas as vertentes pedagógicas do programa concorrem de maneira fundamental – a formação matemática para validar esta postura com um alicerce conceitual adequado, as estratégias de ensino a distância, que promovem a autonomia e a capacidade investigativa individual e a reflexão sobre a pedagogia do conteúdo, que é o substrato da ação crítica sobre e ao redor da prática docente. Todas as disciplinas do Programa são arquitetadas para funcionar dentro esta convergência de vertentes.

##### **5. Princípios Gerais**

O que é matemática? Existem muitas respostas válidas, mas para efeito de uma discussão qualificada sobre ensino é melhor adotar uma posição ampla: a matemática é uma linguagem, um modo de pensar, um corpo de conhecimento especializado, uma coleção de estratégias para resolução de problemas e um grupo de habilidades específicas. A formação matemática é um processo de aprendizado que pode ocupar

uma vida inteira, caracterizado pela aquisição de diferentes níveis de proficiência nos diversos aspectos da disciplina. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) determinam um nível de proficiência que podemos designar de "objetivos curriculares do ensino básico para matemática", e nas "Orientações Didáticas" definem implicitamente um nível de proficiência matemática desejável para o professor do ensino básico. O Programa de Mestrado Profissional, por sua vez, busca um nível de proficiência que inclui aquele necessário para uma implementação consistente do PCN, mas indo além, nos seguintes termos:

**Conteúdo específico:** Domínio dos conceitos de aritmética, geometria, álgebra, funções e conjuntos, do desenvolvimento histórico deste conteúdo, da formulação rigorosa deste conteúdo, das relações entre estes conceitos, da forma como eles podem ser e são utilizados em outras disciplinas e das dificuldades didáticas mais importantes no ensino destes conceitos.

**Linguagem:** Domínio da expressão na linguagem matemática com a compreensão de texto estruturado rigorosamente sobre os temas acima e expressão própria rigorosamente estruturada, capacidade de redigir demonstrações simples e de estruturação de discurso rigoroso neste contexto. Domínio da expressão didática da matemática, com capacidade de adaptar conteúdo exposto em linguagem formal em conteúdo exposto em forma e linguagem adequada para uso em sala de aula.

**Modo de pensar:** Compreensão da matemática como uma disciplina do pensamento, capacidade de formular hipóteses, de raciocinar indutivamente, de formular conclusões e enunciados com base em raciocínio indutivo, de converter processos dedutivos em demonstrações simples no contexto do conteúdo acima. Capacidade de reconhecer as dificuldades e orientar o raciocínio matemático em outros.

**Resolução de problemas:** Domínio de estratégias matemáticas para a resolução de problemas, ajuste de foco, escolha de exemplos e casos particulares relevantes, domínio das ferramentas matemáticas para resolução de problemas, escolha de variáveis e representações, representação gráfica, modelagem e uso apropriado de ferramentas conceituais. Formulação de problemas adequados para a sala de aula e orientação de outros na formulação de estratégias de solução.

**Habilidades específicas:** Proficiência em manipulações aritméticas e algébricas. Proficiência no uso de materiais de apoio didático e de recursos computacionais.

Além dos parâmetros resumidos acima, o Programa tem que formular-se a partir da matemática trazida pelos seus alunos, fruto de educação estendida e de uma prática profissional estabelecida. Deve-se buscar que os objetivos de formação do programa sejam atingidos integrando-se com a formação prévia, e não apesar desta.

O Mestrado Profissional em Matemática, em consonância com o Plano de Desenvolvimento da Educação, almeja atender à formação continuada dos professores de matemática em exercício, através da modalidade semipresencial, com recursos de EaD. O Mestrado Profissional em Matemática objetiva oferecer ferramentas que fortaleçam o professor de matemática da escola básica na sua atuação na escola de forma ampla, e no enfrentamento dos desafios postos no cotidiano de suas salas de aula. Partindo de uma interlocução complexa entre formação matemática e prática de ensino, pretende-se propor uma visão investigativa no ensino de Matemática.

O curso de Mestrado Profissional pretende auxiliar os professores a ampliar sua visão em relação à aprendizagem matemática, a partir do conteúdo. Utilizando os recursos das tecnologias da informação e da comunicação, as características específicas do ensino semipresencial, e a orientação de uma ampla equipe de especialistas, o professor terá oportunidade de trilhar um caminho próprio de reconstrução do conhecimento matemático e, ao mesmo tempo, estará refletindo sobre sua prática profissional. A estrutura em rede do Programa e as ferramentas de comunicação irão inserir os professores em uma comunidade de extensão nacional com interesses e dificuldades correlatas, em que os professores poderão compartilhar experiências. Dessa forma, espera-se disseminar conhecimento, formular e propor estratégias para superar as dificuldades inerentes a falta de condições e abordagens didáticas ineficientes, tão presentes nas escolas brasileiras.

Neste contexto, o Mestrado Profissional em Matemática terá como características centrais:

- a **capilaridade:** Uma rede de instituições parceiras amplamente distribuída no território nacional, possibilitando a participação dos professores-alunos sem que estes tenham que se afastar de suas atividades profissionais.

**o sistema semipresencial:** O Programa propõe uma combinação de elementos de ensino a distância, com as atividades presenciais concentradas aos sábados e em Programas de Verão, de modo a permitir o tratamento de conteúdo substancial e, ao mesmo tempo, tornar possível a participação efetiva de professores-alunos residentes a distâncias moderadas dos campus das Instituições e dos pólos de apoio presencial da UAB.

**a garantia de qualidade:** O sucesso da iniciativa exige um compromisso entre a autonomia das instituições parceiras para adaptar o programa à sua realidade local e a necessidade de preservar sua consistência – trata-se de um único programa de pós-graduação, ministrado em rede. Em particular, estão previstas a realização de exames de ingresso e de qualificação de âmbito, para uniformizar os requisitos mínimos para concessão do grau de mestre neste programa. Além disso, a seleção da bibliografia básica e a produção e disponibilização de bibliografia complementar e de material de apoio será realizada de forma coordenada.

**incentivo à participação:** O Programa prevê a concessão de bolsas de estado aos alunos, para incentivar sua participação no programa e viabilizar o seu deslocamento para as atividades presenciais.

## **6. Estrutura da Rede**

A coordenação do Programa de Mestrado Profissional em Matemática pela SBM será realizada através de um Conselho Gestor, de uma Comissão Acadêmica e de Comissões Acadêmicas Locais em cada Instituição parceira. A estruturação da rede de Instituições parceiras será regulada por um Regimento Interno, cuja minuta se encontra disponível em um apêndice do presente documento, a ser aprovado pelo Conselho Diretor da SBM. No momento de sua fundação a rede é constituída pelas Instituições listadas no Anexo III.

## **7. Projeto Acadêmico, Processo de Ensino-Aprendizagem e Implementação do Programa**

A SBM como coordenadora da rede de Instituições de Ensino Superior integradas no Programa de Mestrado Profissional em Matemática em apoio à docência na Escola Básica, no âmbito da UAB, estabelecerá mecanismos de uniformização da

qualidade de todo o processo pedagógico, figurando esses mecanismos um **Exame Nacional de Acesso**, a formulação das avaliações presenciais de algumas disciplinas e um **Exame Nacional de Qualificação** presencial ao final do curso, bem como coordenar a produção de material didático impresso e virtual que será disponibilizado gratuitamente ao estudante. Do ponto de vista do vínculo institucional, cada aluno será matriculado em uma das instituições parceiras, exatamente aquela que apresenta maior facilidade logística para acesso do aluno às dependências físicas da instituição, bem como aos polos da UAB onde a instituição eventualmente atue. Neste sentido o estudante será um aluno regular de pós-graduação da instituição, com direitos e deveres, segundo as regras aplicáveis da Instituição Parceira.

Na busca de uma capacitação de qualidade para professores de Matemática da escola básica, para que se transformem em produtores de conhecimento e não em meros receptores de informações, surge a necessidade de uma comunicação multidirecional, mediada por tecnologias apropriadas.

Com esse enfoque pedagógico, a aprendizagem será realizada pelos seguintes meios:

- material atraente em linguagem adequada;
- atividades relevantes e contextualizadas;
- troca de experiências e interação social;
- fontes de informação de qualidade.

Para tal, a SBM com o apoio da rede de Instituições Parceiras integrantes do Programa manterá uma equipe multidisciplinar, pedagógica e técnica de alto nível para auxiliar na elaboração de material didático, no acompanhamento tutorial nas formas presencial e a distância e no processo de avaliação.

O material didático estará disponível em diferentes formatos e suportes, garantindo múltiplas alternativas de acesso à informação. Dessa forma, os conteúdos básicos de materiais impressos e CD-ROM serão postos à disposição dos alunos nos polos da UAB e nos campus das instituições, enquanto que os materiais didáticos virtuais, como vídeos, simuladores, aulas virtuais, ficarão disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

### **9.1. Guia de Orientação do Curso e Programação Acadêmica e Guias das Disciplinas**

O aluno de um curso do Programa receberá, no momento da matrícula, um **Guia de Orientação do Curso**, a ser elaborado pela Coordenação Acadêmica do Programa, que informará:

- as principais características do Programa;
- os meios de comunicação e informação que são postos à sua disposição;
- modo de disponibilização do material impresso de cada disciplina;
- formas de interação entre os estudantes e os tutores e docentes do curso;

Além disso, antes de cada período letivo o aluno receberá uma **programação acadêmica** do período, que detalhará a proposta das disciplinas a ser oferecidas, os recursos disponibilizados, o cronograma e local das atividades presenciais das disciplinas, os procedimentos e horários de avaliação. Esta **programação acadêmica** será organizada e divulgada pela Instituição Parceira, em consonância com as atividades programadas de forma sincronizada para toda a rede pela Coordenação Acadêmica. As Instituições Parceiras são responsáveis pela organização das atividades presenciais do Programa, com flexibilidade para acomodar esta organização às condições específicas dos diferentes pólos de atividade do Programa. Contudo, devido às características do programa, fica estabelecido que as atividades presenciais do programa devem ocorrer sempre aos sábados, e que cada disciplina do curso tenha pelo menos um encontro presencial a cada duas semanas.

A programação acadêmica de cada período letivo deve ser acompanhada dos **Guias Didáticos** de cada disciplina, a ser preparado em conjunto pela Coordenação Acadêmica do programa e pelas Comissões Acadêmica Local de cada Instituição Parceira. Nesse Guia o aluno encontrará orientações sobre:

- cada unidade e cada aula do material impresso;
- tempo mínimo recomendado ao estudo de cada aula;
- como ter contato com o professor daquela disciplina e com o seu tutor.

## 9.2. Tutoria e Gestão Acadêmica do Curso

Em qualquer sistema de ensino, seja na modalidade presencial ou a distância, a comunicação entre alunos e professores é fundamental para que a aprendizagem ocorra. Daí que a eficiência de um sistema educacional depende basicamente do sistema de comunicação que assegure esta interatividade, o que se dará na medida em que exista uma infra-estrutura de suporte para que se desenvolva uma metodologia de ensino que promova a aprendizagem ativa.

Em um curso na modalidade semipresencial, em que o aluno está fisicamente distante do professor, importantes elementos deverão estar envolvidos para que a interação aluno/professor ocorra de fato. A tutoria se destaca como um dos principais componentes para que essa comunicação se estabeleça.

A tutoria compete o acompanhamento e a orientação acadêmica dos alunos. Cabe ao tutor, seja no que diz respeito ao conteúdo das disciplinas, a assuntos relacionados à organização e administração do curso ou a problemas de ordem pessoal, orientar os alunos no sentido de buscar as soluções cabíveis em cada caso. Também é tarefa da tutoria promover o trabalho colaborativo e cooperativo entre alunos, estimular o estudo em grupos e procurar motivar o estudante durante o curso para evitar a evasão do sistema.

O Programa de Mestrado Profissional em Matemática equaciona seu sistema de tutoria, provendo entre as Instituições Parceiras e os pólos de apoio presencial da UAB uma infra-estrutura de atendimento ao aluno que consiste de duas modalidades de tutoria:

- Tutoria local.
- Tutoria a distância.

A tutoria local é realizada presencialmente nos pólos da UAB e nos campus das instituições, onde os alunos contam com pelo menos um encontro quinzenal aos sábados, com tutores e professores, para cada disciplina, com duração mínima de 3 horas.

A tutoria a distância é realizada por meio da Internet e por telefone 0800. Cada aluno é acompanhado a distância, em cada disciplina, por tutores e docentes de reconhecida competência e que compõem o quadro docente do Programa. Esta força tarefa assegura aos estudantes, um sistema de consulta capaz de esclarecer as dúvidas em tempo real.

A seleção de tutores para uma Universidade Parceira será realizada a partir de um processo liderado pela coordenação acadêmica local.

Outro elemento de fundamental importância no projeto pedagógico da tutoria do curso é a capacitação dos tutores. Esta capacitação é realizada pela Coordenações Acadêmicas Locais, com apoio da Coordenação Acadêmica do programa, que irá organizar e operacionalizar a capacitação dos tutores. Essa capacitação se processará em três níveis:

- capacitação em educação a distância;
- capacitação nas mídias que serão utilizadas no curso;
- capacitação em conteúdo, utilizando o material didático específico do curso.

Finalmente deve-se enfatizar como destaque, que cada disciplina do curso está sob a coordenação de um professor integrante do corpo docente do Programa. Este docente é responsável pelo controle, efetividade e qualidade dos processos de ensino e aprendizagem da disciplina.

### **9.3. Organização Curricular**

A estrutura curricular do Programa está disposta em disciplinas obrigatórias, incluindo um Trabalho de Conclusão de Curso e de disciplinas eletivas.

Para a conclusão do Mestrado Profissional em Matemática, o aluno deve obter 33 créditos, sendo 24 em disciplinas obrigatórias e 9 em disciplinas eletivas. Cada crédito corresponde a 15 horas de atividade presencial.

As disciplinas obrigatórias são:

- MA11 (3 créditos) – Números, conjuntos e funções elementares
- MA12 (3 créditos) – Matemática discreta

- MA13 (3 créditos) – Geometria I
- MA14 (3 créditos) – Aritmética I
- MA 21 (3 créditos) – Resolução de Problemas
- MA 22 (3 créditos) – Equações Algébricas e Noções de Cálculo
- MA 23 (3 créditos) – Geometria II
- MA 24 (3 créditos) – Trabalho de Conclusão de Curso..

Cada aluno matriculado na disciplina Trabalho de Conclusão do Curso receberá um tema específico pertinente ao currículo acima para desenvolver em um projeto escrito sob orientação docente. Este projeto incluirá um apanhado histórico sobre o tema, uma análise crítica sobre as fontes disponíveis para o tema, um planejamento de aula, desenvolvimento didático do tema e um conjunto de exercícios resolvidos, que ilustre o processo de aprendizado e domínio do tema. O trabalho de conclusão será apresentado na forma de uma aula expositiva sobre o tema do projeto e de um trabalho escrito, com a opção de apresentação produção técnica relativa ao tema. A nota final é baseada no conjunto apresentado.

Haverá um grupo disciplinas eletivas, também de três créditos, comuns a toda a rede, incluindo:

- Eletivas:
- MA 31 – História da Matemática;
  - MA 32 – Aritmética II;
  - MA 33 – Álgebra Linear;
  - MA 34 – Cálculo Diferencial e Integral
  - MA 35 – Matemática e Atualidade;
  - MA 36 – Recursos Computacionais no Ensino da Matemática;
  - MA 37 – Modelagem Matemática;
  - MA 38 – Tópicos de Matemática

A disciplina de tópicos será oferecida com conteúdo a critério das coordenações locais, sujeito a aprovação pela Comissão Acadêmica.

A grade curricular fica organizada do seguinte modo:

	Verão	1 <sup>o</sup> Semestre	2 <sup>o</sup> Semestre
1 <sup>o</sup> ano	MA 01 – Temas e Problemas	MA 11 – Números e Conjuntos	MA 13 - Geometria I
	MA 02 – Informática Básica	MA 12 – Matemática Discreta	MA 14 – Aritmética I
2 <sup>o</sup> ano	MA 21 – Resolução de Problemas	MA 22 – Equações Algébricas e Noções de Cálculo	MA 23 - Geometria II
	MA 3X - Eletiva I	MA 3X - Eletiva II	MA 3X – Eletiva III
3 <sup>o</sup> ano	MA 24 -Trabalho de Conclusão de Curso		

Observe-se que a carga acadêmica dos alunos é de duas disciplinas por período exceto pelo último período de verão do curso, que corresponde aos trabalhos de orientação para o Trabalho de Conclusão do Curso.

Cada semestre letivo do curso corresponde a um calendário de 16 semanas, com 12 semanas dedicados ao estudos dos conteúdos curriculares de duas disciplinas e 4 semanas dedicados à realização de avaliações presenciais. Por outro lado, o primeiro período de verão corresponde ao estudo e avaliação de uma disciplina presencial e o segundo período de verão à atividades de orientação visando a finalização do Trabalho de Conclusão do Curso.

Durante as 12 semanas de estudo dos semestres letivos, além das seções presenciais com os tutores e professores aos sábados serão executados a nível nacional e a nível local palestras por webconferência e videoconferência, em apoio ao processo de ensino-aprendizagem. Estará disponível também o apoio permanente de tutores a distância.

As disciplinas serão avaliadas em uma escala de conceitos: A, B, C (aprovação) e F (reprovação). Reprovação em duas disciplinas implicará em perda da bolsa, e uma terceira reprovação em desligamento do programa. Os requisitos para conclusão do programa e obtenção do grau de mestre são:

1. aprovação nas disciplinas do programa, conforme grade curricular acima, e consequente conclusão de 495 horas de trabalho presencial.

2. aprovação no Exame Nacional de Qualificação, que será oferecido em julho e dezembro, examinando a aquisição de formação matemática consistente com os objetivos do programa, envolvendo o conteúdo das disciplinas MA 11, MA 12, MA 13 e MA 14.

Aos alunos que forem reprovados no Exame Nacional de Qualificação será concedida segunda chance.

#### **10. Avaliação da Aprendizagem**

Cada ano letivo é composto de dois semestres letivos e um período de verão, durante os meses de janeiro e fevereiro.

Cada semestre letivo é composto de 16 semanas, com as aulas, com o estudo dos conteúdos dos módulos didáticos ocupando 12 semanas. As quatro semanas restantes são utilizadas para as avaliações presenciais e recuperação de estudos.

A avaliação de cada disciplina é parte integrante dos processos de ensino e aprendizagem e pode variar em função das orientações dos professores responsáveis pela disciplina, ou de necessidades contextuais vigentes. Para cada disciplina executada durante um semestre, o processo avaliativo deve ser composto por, no mínimo, duas avaliações presenciais (AP1 e AP2) e uma terceira avaliação presencial final (AP3), apenas para alunos que não atingiram a nota de aprovação e necessitam de uma nova chance de recuperação dos estudos. Além disso, poderão ser realizadas avaliações a distância, de acordo com o previsto no programa da disciplina. Em cada disciplina, as avaliações presenciais devem representar um peso de pelo menos 80% da avaliação da disciplina. Para uma disciplina presencial executada durante o período de verão será realizada uma avaliação presencial (APV).

**Avaliações presenciais (AP1, AP2 e APV)** — São aplicadas, basicamente, nos finais da oitava e da décima-quarta semanas do período letivo e no final da sexta semana

no período de verão. Essas avaliações têm planejamento temporal rígido e são definidas no guia de cada disciplina, entregue ao aluno no início do período letivo. Realizadas nos pólos da UAB ou nos campus das IES, as avaliações presenciais são portanto realizadas em dias e horários preestabelecidos. Tais avaliações seguem o rigor próprio dos exames presenciais realizados pelas Instituições Parceiras, tanto no que se refere à fiscalização, quanto à elaboração, aplicação e correção das provas. As provas presenciais devem ser elaboradas pelo docente responsável pela disciplina, nacionalmente, ou localmente conforme for o caso, e corrigidas localmente.

**Avaliação Presencial de Reposição (AP3)** – Acontece após as avaliações presenciais AP1 e AP2 e após as avaliações a distância, e tem o objetivo de fornecer uma nova chance para o aluno que não conseguiu nota suficiente para aprovação nas avaliações anteriores.

#### **11. Implementação e Dimensionamento do Programa**

Prevê-se que, em regime, o programa admitirá até dois mil alunos, em turmas constituídas em sessenta Instituições Parceiras da Rede. O seu lançamento será escalonado em função da previsão de adesão das Instituições Parceiras:

**Chamada Pública de Adesão.** Em junho de cada ano a SBM através de seu Conselho Diretor publicará uma Chamada pública para adesão de Universidade Públicas ao Programa, que irão se juntar às Instituições fundadoras para a composição da rede. Excepcionalmente no ano de 2010 a chamada será realizada em setembro de 2010.

**Início em Março de 2011** – O Programa prevê que 30 Instituições Parceiras integrarão a Rede em seu primeiro ano de atuação, com o ingresso de 1000 estudantes bolsistas. Cada Instituição deve receber no mínimo 10 e no máximo de 50 alunos

**A partir de Março de 2012** – O Programa prevê que cerca de 60 Instituições Parceiras integrarão a Rede no segundo ano de atuação, com o ingresso de 2000 estudantes bolsistas, mantendo um número mínimo de 15 e máximo de 50 alunos por Instituição.

#### **12. Avaliação dos Resultados**

O sucesso deste programa será aferido por diversos indicadores, principalmente:

- **Atendimento à procura** – Um alinhamento progressivo entre as solicitações de ingresso qualificadas e a disponibilidade de vagas no programa.
- **Capilaridade da oferta** – Um atendimento geograficamente balanceado, atendendo adequadamente uma fração substancial da demanda potencial. O programa deve contar com pelo menos sessenta instituições parceiras em 2013.
- **Qualificação do egresso** – Uma melhoria substancial na formação individual do egresso, medida pelo desempenho diferencial no Exame Nacional de Acesso e no Exame Nacional de Qualificação.
- **Aproveitamento** – Um aproveitamento de pelo menos 70% das bolsas em regime, ou seja, uma meta de formação de 1400 mestres por ano em 2013.

## Apêndice I – Proposta de Catálogo de Disciplinas

### 1. Disciplinas de nivelamento

#### MA01 - Temas e problemas elementares

Esta disciplina abrangerá material normalmente apresentado nos dois últimos anos do Ensino Fundamental, sendo porém tais tópicos tratados de forma adulta, a fim de que o professor tenha, ao ensiná-los, consciência dos seus significados matemáticos, suas relações com a vida real e com as demais ciências. Cada um desses tópicos terá início com um ou mais problemas objetivos, seguidos de uma breve apresentação dos conteúdos matemáticos que permitirão resolvê-los. Evidentemente esses tópicos não podem abranger toda a matéria estudada na escola durante dois anos mas serão escolhidos de modo a serem os mais relevantes e fundamentais para o estudo posterior.

1. Proporcionalidade e porcentagem.
2. Equações do primeiro grau.
3. Equações do segundo grau.
4. O Teorema de Pitágoras.
5. Áreas de figuras planas.
6. Razões trigonométricas.
7. Métodos de contagem.

## ANEXO B - Ficha de recomendação do PROFMAT – 2010.

Ficha de Recomendação		Recomendação	
			
<b>Matemática em Rede Nacional / SBM</b>			
<b>Área de Avaliação:</b> MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA			
<b>Agenda:</b> 22/10/2010 a 22/10/2010			
<b>Período:</b>	2010/01		
<b>Proposta:</b>	Matemática em Rede Nacional		
<b>IES:</b>	31075010 - SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA	<b>Cidade:</b>	Rio de Janeiro
<b>Programa em IES não cadastrado</b>			
<b>Número da Solicitação:</b> 6719			
<b>Curso</b>	<b>Nível</b>	<b>Curso Novo</b>	<b>Início Situação</b>
Matemática em Rede Nacional	Maestrado Profissionalizante	Sim	-1 Em Projeto
<b>PARER DA COMISSÃO DE ÁREA:</b>			
<b>1 - CONDIÇÕES ASSEGURADAS PELA INSTITUIÇÃO</b>			
1) A proposta contém indicadores de que a instituição está comprometida com a implantação e o êxito do curso?			
<b>Resposta:</b> Sim			
<b>Justificativa</b>			
Sim. A proposta foi apresentada pelo Conselho Diretor da Sociedade Brasileira de Matemática e conta com 11 instituições públicas como parceiras.			
2) O programa dispõe da infra-estrutura - instalações físicas, laboratórios, biblioteca, recursos de informática... - essencial para o adequado funcionamento do curso?			
<b>Resposta:</b> Sim			
<b>Justificativa</b>			
Sim. A infra-estrutura é muito adequada. As 21 instituições de ensino superior parceiras disponibilizam a infra-estrutura para a parte presencial apresentada na proposta. Por se tratar de um programa em rede e envolvendo ensino a distância, a participação do Sistema URN completa a infra-estrutura necessária ao funcionamento do programa.			
CNPq / SBM		1 de 4	
		05/01/2011 às 10:27	




---

**FAZECER DA COMISSÃO DE ÁREA:**


---

**2 - PROPOSTA DO CURSO**

1) A proposta é adequadamente concebida, apresentando objetivos, áreas de concentração, linhas de pesquisa(\*) e estrutura curricular bem definidos e articulados?

**Resposta:** Sim

**Justificativa**

O objetivo principal do projeto é oferecer condições para que o professor de Matemática do ensino fundamental e médio possa complementar e aperfeiçoar sua formação matemática, e com isto criar condições para uma melhoria no seu desempenho em sala de aula.

Dentro deste enfoque a proposta está bem apresentada e adequadamente detalhada, o que permite prever que o objetivo será atingido.

Outro ponto fundamental que deve ser mencionado é a utilização de ferramentas do ensino à distância, o que fará com que se possa atingir um público amplo e geograficamente bem distribuído, bem como permitirá ao aluno ter contacto com tecnologias de informação e comunicação e com o uso de "softwares" livres para aprendizagem de conceitos matemáticos.

Haverá a atuação de tutores, presenciais e à distância.

Cumpre observar que outros aspectos que envolvem os conhecidos problemas do ensino público no país, tais como os associados à diversidade cultural, inclusão, educação integral, violência escolar e defasagem idade/série não foram abordados no projeto, por se tratar de uma proposta cuja linha de atuação tem foco no conteúdo matemático. Estas questões deveriam merecer uma atenção especial da CAPES, talvez incluindo novos projetos envolvendo essas temas.

Há exames de admissão e de qualificação, bem explicitados.

Sugere-se que o conjunto das bibliografias seja ampliado.

(\*) Para Mestrado Profissional onde há-se 'linhas de pesquisa', lista-se 'linhas de pesquisas científicas/tecnológicas'.

**3 - DIMENSÃO E REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE**

1) O número de docentes, especialmente daqueles com tempo integral na instituição, é suficiente para dar sustentação às atividades do curso, consideradas as áreas de concentração e o número de alunos previstos?

**Resposta:** Sim

**Justificativa**

A dimensão do corpo docente é quantitativamente adequada. Os docentes apresentados na proposta tem regime de trabalho compatível com as atividades a serem desenvolvidas.

**4 - PRODUTIVIDADE DOCENTE E CONSOLIDAÇÃO DA CAPACIDADE DE PESQUISA**

1) O programa conta, especialmente no que se refere ao seu Núcleo de Docentes Permanentes, com grupo de pesquisadores com maturidade científica(\*), demonstrada pela sua produção nos últimos três anos, e com nível de integração que permitam o adequado desenvolvimento dos projetos de pesquisa e das atividades de ensino e orientação previstos?

**Resposta:** Sim

**Justificativa**

O corpo docente é formado por doutores em Matemática com competência técnica plenamente satisfatória aos objetivos do programa.

A grande maioria dos docentes é oriunda das instituições parceiras, possui experiência em orientação e apresenta envolvimento em projetos de ensino, tais como o CRESF e o projeto Folia Klein. A produção majoritária do corpo docente é na área de Matemática, sendo que sete deles apresentam produções bibliográficas nas áreas de Ensino de Matemática.

(\*) Para Mestrado Profissional onde há-se 'maturidade científica', lista-se 'maturidade científica/tecnológica'.



Ficha de Recomendação



**Matemática em Rede Nacional / SBM**

Área de Avaliação: MATEMÁTICA / PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Agenda: 22/10/2010 a 22/10/2010

Período: 2010/01

Proposta: Matemática em Rede Nacional

IES: 31075010 - SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA Cidade: Rio de Janeiro

Programa em IES não cadastrada

Número da Solicitação: 6719

Curso	Nível	Curso	
		Novo	Início Situação
Matemática em Rede Nacional	Mestrado Profissionalizante	Sim	-1 Em Projeto

PARECER DA COMISSÃO DE ÁREA SOBRE O MÉRITO DA PROPOSTA

Aprovado	Nível	Nota:	Data
Sim	Mestrado	Conceito 3 Recomendação: Ao CTC, com recomendação de implantação.	22/10/10

Destacar os principais dados e argumentos que fundamentam a atribuição de tal nota.

O projeto apresenta um forte inovativismo devido a sua abrangência nacional e característica semi-presencial. Demandará a construção de uma rede que cubra todo o território nacional, com a participação de instituições de ensino, centros de pesquisa e sociedade científica. A proposta está bem apresentada e adequadamente detalhada, o que permite prever que o objetivo será atingido. O foco apresentado está mais voltado para o professor do ensino médio e seria aconselhável que seu público alvo fossem os professores do ensino médio e das séries finais do ensino fundamental.

A Comissão:

Paulo Domingos Cordara - USP  
 Marcos Vieira Teissiera - UNESP  
 Cristliann Alberto Muniz - UNB  
 Mario Olivero Marques da Silva - UFF  
 Jose Miguel Martins Veloso - UFPA  
 Marcio Gomes Soares - UFMS

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome Consultor

Assinatura

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



### Ficha de Recomendação



**PARCER DO CTC SURTIU O MÉRITO DA PROPOSTA**

Aprovar	Nível	Nota:	Data
Sis	Nenhum Profissionalizante	Conceito 2	20/10/10

**Destacar os principais dados e argumentos que fundamentam a atribuição de tal nota.**  
 O CTC acompanha a área.

**Justificativa**  
 O CTC acompanha a área.